Aus der Chirurgischen Universitätsklinik und Poliklinik Würzburg
Direktor: Professor Dr. med. E. Kern

Zur Frage des Auftretens von Rezidiven und anderen Komplikationen nach Herniotomie beim Kinde

Unter besonderer Berücksichtigung des Krankengutes der Chirurgischen Universitätsklinik Würzburg der Jahre 1964 bis 1966

INAUGURAL-DISSERTATION
Verfaßt und der
Hohen Medizinischen Fakultät
der
Julius-Maximilians-Universität Würzburg
zur
Erlangung der medizinischen Doktorwürde

vorgelegt von
George Joy Putharickal
aus Mulavukad, Kerala, Indien

Würzburg 1970

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41543527_0103

Aus der Chirurgischen Universitätsklinik und Poliklinik Würzburg
Direktor: Professor Dr. med. E. Kern

Zur Frage des Auftretens von Rezidiven und anderen Komplikationen nach Herniotomie beim Kinde

Unter besonderer Berücksichtigung des Krankengutes der Chirurgischen Universitätsklinik Würzburg der Jahre 1964 bis 1966

INAUGURAL-DISSERTATION
Verfaßt und der
Hohen Medizinischen Fakultät
der
Julius-Maximilians-Universität Würzburg
zur
Erlangung der medizinischen Doktorwürde

vorgelegt von
George Joy Putharickal
aus Mulavukad, Kerala, Indien

Würzburg 1970

Referent: Priv.-Doz. Dr. med. C. Vorster

Korreferent: Prof. Dr. med. E. Kern

Tag der Promotion:

UNIV.
LEIDEN
BIBL.

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät der
Universität Würzburg

Der

Indo - germanischen

Freundschaft

und

Zusammenarbeit

gewidmet

I N H A L T

I	Einleitung	1
II	Geschichte der Herniologie	2
III	Definition und Einteilung	5
IV	Ätiologie	6
V	Pathologische Anatomie	
	a) Embryologische Voraussetzungen	9
	b) Topographische Anatomie	10
	c) Hernien	12
	1. Allgemeines	12
	2. Hernia inguinalis	15
VI	Symptomatologie	20
VII	Zur Diagnosestellung	22
VIII	Differentialdiagnose	24
IX	Gefahren und Komplikationen	
	a) Entzündungen und Verwachsungen	26
	b) Incarcerationen	29
	c) Kotstauung	34
X	Begleiterkrankungen	
	a) Kryptorchismus	36
	b) Hydrocele	37
XI	Indikation zur Operation und Kontraindikationen	40
XII	Therapie	
	a) Palliatives Vorgehen	42
	b) Operatives Vorgehen	43
XIII	Postoperative Komplikationen	51
XIV	Prognose der Hernien	57
XV	Auswertung der Fragebögen und Erhebungsergebnisse der Krankengeschichten von 1964-1966.	59
XVI	Diskussion	66
XVII	Zusammenfassung	72

Literaturverzeichnis

Einleitung

Obwohl es sich bei der Leistenbruchoperation im Kindesalter um einen relativ leichten Eingriff handelt, hängt von ihrem Gelingen viel für die gesamte weitere Lebenszeit des Patienten ab. Deshalb sollte man vor allem den postoperativen Folgen besondere Aufmerksamkeit schenken.

In den letzten Jahrzehnten sind viele verschiedene Operationsmethoden neu entwickelt und weiter verfeinert worden, und das Problem des Verhinderns bzw. zahlenmäßigen Verminderns der Rezidive und anderer postoperativer Komplikationen konnte weitgehend gelöst werden. Diese Erfolge und Fortschritte der Herniologie lassen sich auch eindrucksvoll belegen, indem man den Anteil von 13 % Hodenatrophien im Jahre 1931 (WACHSMUTH) und den von 0 % im Jahre 1951 (GROSS) gegenüberstellt.

Da aber bisher die Frage, in welchem Lebensalter die besten Voraussetzungen für einen Eingriff gegeben sind, nicht endgültig beantwortet zu sein scheint, ist es wichtig, sich einen Überblick über die verschiedenen Operationsmethoden zu verschaffen. Dabei sollte deren Leistungsfähigkeit aus der Perspektive der postoperativen Ergebnisse überprüft und die Vor- und Nachteile der einzelnen Methoden anhand charakteristischer und representativer Beispiele herausgestellt werden.

In der vorliegenden Arbeit sollen die 550 Leistenbruchoperationen, die in den Jahren 1964 bis 1966 in der Chirurgischen Universitätsklinik Würzburg bei Kindern nach dem CZERNY-Verfahren durchgeführt wurden, nach verschiedenen Gesichtspunkten untersucht und ausgewertet werden.

II Zur Geschichte der Herniologie

Die Geschichte der Brüche ist ebenso alt wie die Geschichte ihrer vergeblichen Behandlungsversuche. Die Mumie des Königs Ramses V. (um 1157 v. Chr.) hat unzweifelhaft einen Bruchsack in der Leiste gezeigt. Man hatte vor rund 3000 Jahren schon Versuche mit Operationen und Bruchbändern gemacht. Die Babyloner hatten gegen Hernien kein anderes Mittel gekannt, als Wolfsgalle und Wein. Die alten Inder, welche allem Anschein nach besonders schwer unter Brüchen gelitten hatten, empfahlen in den Medizinwerken des Sushruta Auflagen von erhitztem Kuhdung auf die Brüche. In schweren Fällen aber hatten auch die Inder zum Messer gegriffen und versucht, große Bruchsäcke einfach abzutragen und mit einem bis zur Weißglut erhitzten Messer auszubrennen (THORWALD).

Erstmals kam das Wort Hernia (lat.) bei CELSUS vor, der berichtet, daß im römischen Sprachgebrauch mit diesem Wort bestimmte Darm- und Netzleiden und auch Wasserbrüche des Scrotums bezeichnet werden. Die Griechen haben genauer differenziert und unterschieden zwischen Entrocele, Epiplocele und Hydrocele.
Im späteren wissenschaftlichen Sprachgebrauch hat das Wort "Hernie" einen noch weit größeren Bedeutungsumfang erhalten; man spricht heute von cerebralen, pulmonalen, intestinalen oder Muskelhernien - es wird also jedes Durchtreten eines Organs durch eine Lücke so bezeichnet.

Die Aufmerksamkeit, die diese Krankheit schon im Altertum auf sich zog, ist wohl auf die besondere Häufigkeit der Unterleibsbrüche und auf die Tatsache, daß das Leiden mit auffälligen Veränderungen der Körperoberfläche

verbunden ist, zurückzuführen. Wenn also auch das Wesen der Unterleibsbrüche in seinen Grundzügen bei den alten Griechen und Römern bekannt war, so ist es dennoch sehr wenig in die Literatur eingegangen. HIPPOKRATES spricht zwar kurz über die verschiedenen Brüche, gibt aber keine Behandlungsmethode an. Aus anderen Quellen weiß man, daß Kinder Bruchbänder zu tragen pflegten, während die Erwachsenen in der Regel vorzogen, sich operieren zu lassen. Auch CELSUS orientiert sich noch an diesem Grundsatz: er schlägt für das kindliche Alter einen Verband (Vinctura) vor, erwähnt die Pelotte (Pila), das gekrümmte Band (Fascia) und empfiehlt für den Erwachsenen die Operation.

Durch ORIBASIUS sind uns Schilderungen von HELIODOR überliefert, die einen bewundernswerten hohen Stand der operativen Technik beweisen. Auch die Komplikation der Einklemmung war bekannt und fand ihre operative Therapie. Zu Zeiten des GALENS scheinen sich auch Erwachsene des Bruchbandes bedient zu haben, das seit dem wohl dauernd in Gebrauch geblieben ist. Annähernd seine heutige Form erhielt es aber erst durch die Einführung der elastischen Stahlfeder durch NIKOLAUS LEGUIN 1663. Noch im 18. Jahrhundert waren umherziehende Bruchschneider bekannt, die auf den Jahrmärkten operierten und dadurch viel Unheil anrichteten.

Zwar wuchs mit der Neuzeit die Zahl der Methoden, aber es konnte nichts wesentlich Neues erreicht werden, ehe CZERNY 1877 und BASSINI 1889 ihre Verfahren bekanntgaben, die mit geringen Abänderungen auch heute noch erfolgreich ausgeübt werden. Der Processus vaginalis peritonei, den schon HEROPHILUS gekannt hatte, wurde durch SWAMMERDAMM

und NUCK wieder entdeckt. Nachdem HALLER und HUNTER seine Entwicklung studiert hatten, konnte man zwischen angeborenen und erworbenen Bruchsäcken unterscheiden (SCHÖNBAUER).

I Definition und Einteilung

Im Bereiche des Abdomens versteht man unter einer Hernie das pathologische Hervortreten eines Teiles des Bauchhöhleninhaltes in eine abnorme Ausstülpung des parietalen Peritoneums.

Wenn bei der Ausstülpung die peritoneale Auskleidung fehlt, spricht man von einem Eingeweideprolaps.

Diejenigen Brüche, die durch Lücken in der Bauchwand austreten, bezeichnet man als äußere Hernien.
Die verschiedenen äußeren Hernien werden nach der Körperstelle benannt, an der sie austreten. Dazu gehören Hernia inguinalis ca. 80 %, Hernia femoralis 10 %, Hernia umbilicalis 5 %, Hernia paraumbilicalis, Bauchnarbenbrüche und epigastrische Hernien.

Viel seltener sind die inneren oder intraabdominellen Hernien, bei denen Teile der Baucheingeweide in abnorm weite Bauchfelltaschen im Inneren des Abdomens eindringen, wie zum Beispiel bei der Hernia diaphragmatica und der Treitz'schen Hernie.

Lassen sich die ausgetretenen Eingeweide in die Bauchhöhle zurückverlagern, so spricht man von einer Hernia reponibilis. Irreponibel kann ein Bruch sein, wenn zum Beispiel durch Verwachsungen eine Hernia accreta oder durch Einklemmung eine Hernia incarcerata entstanden ist.

Hat sich der Bruch infolge einer angeborenen Fehlbildung entwickelt, so nennt man ihn Hernia congenita. Mit Hernia aquisita bezeichnet man diejenigen Brüche, die im postfetalen Leben ohne solche Fehlbildung entstanden sind.
Eine übergroße Hernie wird Hernia permagna genannt.

IV Ätiologie

Es gibt viele Faktoren, die die Entstehung einer Bruchpforte in den straffen Bauchdecken verursachen oder begünstigen. Dabei ist es sehr selten, daß nur ein einziger Faktor sich als ausschlaggebend erweist, vielmehr ist es ein Zusammentreffen verschiedener Ursachen.

Die angeborenen Brüche sind zum Teil Übergangsformen zu gewissen Mißbildungen. Gewöhnlich ist nur die Bruchanlage angeboren, in die hinein - nach oft nur geringfügigen Traumen - sich der Bruch entwickelt; ein offener Leistenring, ein offener Processus vaginalis oder schwache Muskulatur in der Inguinalgegend begünstigen die Bruchentstehung.

Beim Neugeborenen weist die Bauchwand am inneren Leistenring infolge des Descensus testis sowie am Nabel - infolge der dort mündenden Ductus omphaloentericus - ausgesprochen schwache Stellen auf, die sich während der ersten Lebensmonate allmählich festigen. Diese Festigung kann sich, zumal bei schwächlichen Kindern, verzögern.

Konstitutionell bedingt (allgemeine Bindegewebsschwäche) oder auch bei erworbener Disposition besteht oft eine Bauchwandschwäche, wobei durch chronisch rezidivierenden Druck von innen ein Bruch entsteht. Die wesentliche Ursache dieser allmählich entstehenden Brüche ist also eine verminderte Festigkeit der Bauchdecke. Weitere praedisponierende Momente sind die Atrophie von Fettgewebe und Muskulatur durch Krankheit, starke Abmagerung, aber auch ungewöhnlicher Fettansatz, Überdehnung der Bauchdecke, große Geschwülste, Ascites und schließlich noch die Steigerung des abdominellen Druckes bei chronischen Bronchitiden, Keuchhusten etc. Auch Pressen infolge er-

schwerter Defäkation wegen Obstipation oder bei gestörter Miktion durch Phimose, Stricktur oder Prostatahypertrophie, können zum Bruch führen. Verletzungen und Operationen, die in den straffen Bauchdecken Defekte hinterlassen, verursachen Bauchnarbenbrüche. Durch Traumen kann es zu direkten Muskel- und Fascienzerreissungen kommen; mit dem Eintreten des Peritoneums und der Eingeweide in die entstandene Lücke, bildet sich dann die Hernie. Nur dann aber ist ein Bruch auf ein Trauma zurückzuführen, wenn er unmittelbar darauf in Erscheinung tritt.

Schließlich seien die Ursachen einer irreponiblen Hernie auch noch erwähnt:

a) Incarceration (s. u.)

b) Verwachsungen des Bruchinhaltes mit dem Bruchsack oder Verwachsungen der vorgefallenen Darmschlingen untereinander, die eine Folge entzündlicher Reizungen des Peritoneums darstellen. Diese entstehen vor allem unter dem Einfluß häufiger, oft geringer Traumen, denen die Hernien ausgesetzt sind oder auch durch Druck des Bruchbandes.

c) Netzhypertrophie, die ein Zurückschlüpfen durch den Bruchring nicht mehr gestattet. Sie ist ebenfalls eine Folge entzündlicher Vorgänge.

d) Gleitbrüche. Sie sind nur dann verschieblich, wenn auch der Bruchsack selbst reponiert werden kann.

e) Sehr große Hernien mit zahlreichen Darmschlingen können kaum reponiert werden, da sich die Schlingen gegenseitig den Ausweg verlegen und sich der Abdominalraum verkleinert hat. Sie haben ihr Heimrecht im Abdomen gewissermaßen verloren.

Es sind verschiedene Hypothesen über das Entstehen und Wachsen der Brüche aufgestellt worden, so

1. eine rein mechanische Drucktheorie, nach welcher die Bauchpresse das Bauchfell allmählich durch eine schwache Bauchwandstelle vordrängt,

2. die Zugtheorie, nach welcher man sich vorstellt, daß zum Beispiel präperitoneale Lipome das Bauchfell herunterziehen, und

3. die Theorie des selbständigen Bruchwachstums.

Die letzteren beiden Annahmen scheinen einer strengen Kritik am wenigsten Stand zu halten, aber auch die erste und naheliegendste kann nicht vollständig genügen.

V Pathologische Anatomie

a) Embryologische Voraussetzungen

Die mesodermale Anlage für die männlichen und weiblichen Keimdrüsen liegen ursprünglich an der dorsalen Wand der Bauchhöhle, etwa in der Lendengegend an der medialen Seite der Urnieren. Mit Ablauf des 2. Keimlingsmonats werden sie infolge ungleichen Wachstums der verschiedenen Rumpfabschnitte in das Becken verlagert. Von den Keimdrüsen verlaufen cranial und caudal Falten, sog. Urnierenbänder. Das cranial entstandene Urnieren (Keimdrüsen-) Zwerchfellband wird bei der Frau Lig. suspensorium ovarii, beim Mann dagegen bildet es sich zurück. Das caudale Urnieren-Leistenband zieht bis an die ventrale Bauchwand, durchsetzt sie und ist mit der Innenfläche der äußeren Haut im Bereich der Geschlechtsgeschwülste verwachsen. Während der Rumpf erheblich an Größe zunimmt, bleibt das Band kurz. Auf diese Weise werden die Keimdrüsen, die an diesen Bändern befestigt sind, nach unten geleitet (BOENIG).

Bei weiblichen Keimlingen verwächst das Urnieren-Leistenband mit dem oberen Ende des Geschlechtsstranges an der Stelle, wo später der Eileiter in die Gebärmutter einmündet. Durch die Verwachsung ist das Band in einen cranialen und caudalen Abschnitt unterteilt. Der craniale Teil zieht vom Eierstock zum Tubenwinkel und wird zum Lig. ovarii proprium. Der caudale Teil verläuft vom Tubenwinkel bis in den Leistenkanal und wird zum Lig. teres uteri (BOENIG).

Bei männlichen Keimlingen sind die Lageveränderungen der Keimdrüsen wesentlich größer. Man nennt das Urnieren-Leistenband hier auch Lig. genito-inguinale, das zum Gubernaculum testis wird. Es ist das Leitband für das Herabsteigen des Hodens in den Hodensack (Descensus testis).

Der Hoden ist nur ventral vom Bauchfell überzogen und liegt vom Anfang des 3. Keimlingsmonats bis zum 7. Keimlingsmonat der Innenfläche der Bauchwand in der Gegend des späteren inneren Leistenringes eng an. Mit der weiteren Verlagerung des Hodens nach caudal - ventral - medial stülpt sich gleichzeitig das Bauchfell aus, und es entsteht der Processus vaginalis peritonei (Diverticulum Nuckii bei der Frau). Vom 7. Keimlingsmonat ab wird das ursprünglich feste Gewebe des Keimdrüsen-Leistenbandes stark aufgelockert; es bilden sich Spalträume, die mit schleimartigen Massen gefüllt sind. Das aufquellende Gewebe erweitert die Bauchwand zum Leistenkanal und ermöglicht dem Hoden die Einwanderung in den Hodensack. Der Descensus testis ist normalerweise in den letzten Wochen des Keimlingslebens vollendet und gilt als Reifezeichen. Nach der Verlagerung der Keimdrüsen bildet sich das Lig. genito-inguinale bzw. das Gubernaculum testis bis auf keine Reste am unteren Pol des Hodens zurück. Nun verläuft der Samenleiter durch den Leistenkanal. Ist der Hoden in das Skrotum verlagert, so verkleben die cranialen Wandabschnitte des Processus vaginalis und bilden sich zurück (Abb. 8 b). Dadurch verliert der caudale Teil seinen Zusammenhang mit der Bauchhöhle; seine Wände bilden sich zur Tunica vaginalis testis um. Unter regelwidrigen Verhältnissen kann die Verlagerung des Hodens in den Hodensack unterbleiben oder nicht vollständig durchgeführt werden. So ist es möglich, daß sich der Processus vaginalis nicht schließt (Abb. 8 a).

b) Topographische Anatomie

Der Leistenkanal ist ein 4 bis 5 cm langer dorsoventral abgeplatteter Kanal, dessen Inhalt beim Manne der Samenstrang, Funicuskus spermaticus und bei der Frau das runde Mutterband, Lig. teres uteri, bildet. Er verläuft schräg von

hinten oben lateral nach vorne unten medial und besitzt zwei Pforten, eine äußere und eine innere. Die äußere Pforte ist der äußere Leistenring, Anulus inguinalis superficialis. Er ist ein Schlitz in der Obliquus externus Aponeurose, dessen begrenzende Sehnenfaserzüge Crus mediale und laterale heißen. Der laterale Winkel dieser Lücke wird durch Faserzüge Fibrae intercrurales, die ungefähr senkrecht zu den beiden Schenkeln verlaufen und sie miteinander verbinden, abgeschlossen und abgerundet.

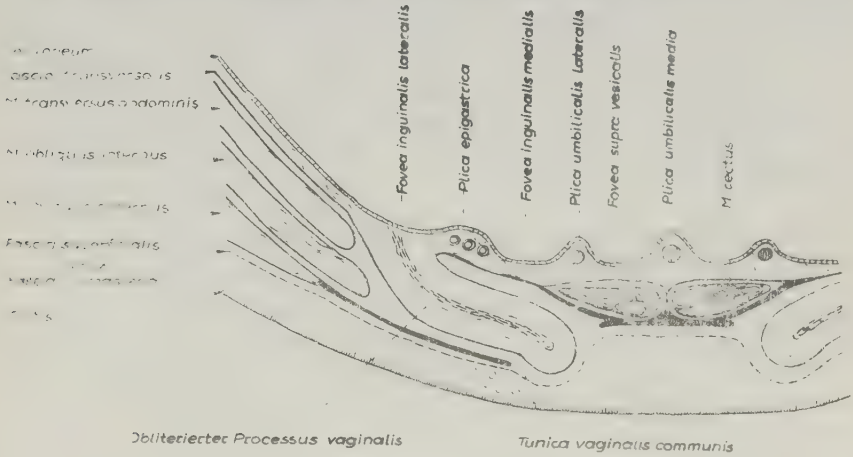


Abb.1 Schematischer Schnitt durch die vordere Bauchwand in Höhe des Leistenkanals

(Aus Lehrbuch der Chirurgie II, 1956 von GOHRBANDT und REDWITZ)

Die innere Pforte ist der innere Leistenring oder Bauchring, Anulus inguinalis profundus, der lateral von der Plica epigastrica liegt und der Fossa inguinalis lateralis ent-

spricht. Medial von der Plica epigastrica liegt die Fossa inguinalis medialis, die etwa dem äußeren Leistenring gegenüber liegt und ebenfalls eine schwache Stelle der vorderen Bauchwand darstellt.

Die vordere Wand des Leistenkanales wird von der Aponeurose des M. obliquus abdominis externus gebildet. Fascia transversalis und Peritoneum parietale stellen die hintere Wand dar. Die Unterränder des M. obliquus abdominis internus und M. transversus abdominis bilden die obere Wand und das Lig. inguinale die caudale Begrenzung.

c) Hernien

1. Allgemeines

Der Bruch wird gebildet aus der Bruchpforte, dem Bruchsack, den Bruchhüllen und dem Bruchinhalt. Die physiologischen - und pathologischen - oder angeborenen - und erworbenen Lücken und nachgiebigen Stellen, wodurch das Austreten einer Hernie gestattet wird, nennt man die Bruchpforte. Bei diesen Prädilektionsstellen an der Bauchwand handelt es sich meistens um Durchtrittsstellen für Gefäße und ähnliche Gebilde oder muskelfreie und muskelarme Stellen. Die Bruchpforte kann als Bruchkanal schräg (Leistenkanal - indirekter Leistenbruch) oder geradlinig (direkter Leistenbruch, Schenkelbruch usw.) die Bauchdecken durchsetzen. Nicht jede Hernie besitzt einen Bruchkanal, sondern nur dort ist von einem solchen zu sprechen, wo innerer und äußerer Bruchring räumlich getrennt sind. Die Bezeichnung des Bruches richtet sich nach der Lokalisation der Bruchpforte.

Das Peritoneum parietale, das durch die Bruchpforte vorgestülpt wird, bildet den Bruchsack. Der Bruchsack besteht

aus einem Hals, Körper und Fundus. Der Hals des Bruchsackes liegt im Bereiche der Bruchpforte; seine Kuppe, den Fundus, tastet man als erstes bei der äußeren Untersuchung; dazwischen liegt der Körper. Die Form des Bruchsackes wird hauptsächlich durch die äußere Bruchhülle bestimmt. Seine Gestalt kann zylindrisch, kegel-, flaschen- oder birnenförmig (Leistenbruch) oder mehr eiförmig (Schenkelbruch) oder kugelförmig (Nabelbruch) sein. Diese typischen Formen aber verwischen sich, sobald der Bruch eine gewisse Größe überschreitet. Wie gesagt, kann der Bruchsack angeboren, oder im späteren Leben erworben sein. Durch derbe Bindegewebszüge im Bereich der Ausstülpung kann der Bruch unter Umständen zwei- oder mehrkammrig werden oder Einschnürungen und Ausbuchtungen aufweisen. Bilden sich kleine Seitenbuchten, so spricht man von Bruchdivertikeln.

Die Bruchsackwand stellt wie das normale Bauchfell eine dünne, durchsichtige, von der umhüllenden Fascie abschiebbare, an elastischen Fasern reiche, mit Gefäßen und Nerven nur spärlich durchsetzte Bindegewebsmembran dar, welche mit einschichtigen Plattenepitelzellen belegt ist. Sie hat dadurch, daß ihr stets etwas Feuchtigkeit anhaftet, ein glattes und glänzendes Aussehen. Für diese Membran ist es charakteristisch, daß sie bei irgendwelchen Reizzuständen, Zirkulationsstörungen oder nach entzündlichen Vorgängen, Fibrin ausscheidet, unter dessen Einwirkung es zu Verklebungen und Verwachsungen der Bruchsackwandungen kommen kann.

Der Bruchsack fehlt, a) bei falschem Bruch (Hernia spuria), z. B. bei gewissen Zwerchfell- und Narbenbrüchen, b) zum Teil beim Gleitbruch: Bei der Vergrößerung des Bruches und Bruchsackes und der damit verbundenen Bruchsackwanderung werden weitere Bauchfellpartien durch die Bruchpforte nach außen gezogen. Dabei können schließlich Organe mit dem

Bauchfell herabgleiten, welche außerhalb desselben gelegen, nur teilweise von ihm überzogen und an dasselbe fixiert sind, so die Blase, das Colon ascendens und descendens.

Die Bruchsackhüllen bestehen ausser Haut und subkutanem Fettgewebe zumeist nur aus den Aponeurosen und Faszien, weil die Bruchpforten sich fast ausschließlich dort befinden, wo der Bauchwandung die widerstandsfähige Muskulatur fehlt. Im allgemeinen stülpt der Bruchsack alle im Bezirk der Bruchpforte die Bauchwand zusammensetzenden Gebilde vor sich aus. Jedoch kann die Bruchhülle bei den einzelnen Brucharten an Zahl und Beschaffenheit verschieden sein.
Beim schrägen Leistenbruch des Mannes beteiligt sich die gesamte Umhüllung des Samenleiters am Aufbau der Bruchhüllen.

Zum Bruchinhalt kann je nach Lage der Bruchpforte jedes Baucheingeweide werden. Sehr häufig aber kommen Darm (Enterocele) oder Netz (Epiplocele) oder beide zusammen (Entero - Epiplocele) als Bruchinhalt vor.

Vom Dickdarm treten im allgemeinen nur gut bewegliche Abschnitte in den Bruchsack ein, wie das Colon sigmoideum und das Transversum.
Bei rechtsseitigem Leisten- oder Schenkelbruch kann manchmal Coecum mit Appendix austreten, so daß sich eine Appendicitis innerhalb des Herniensackes entwickeln kann.

Mitunter werden Teile der Harnblase, zumal wenn sie durch chronische Entleerungsbehinderung vergrößert ist, in einem Bruch angetroffen. Retinierte Hoden, ferner Ovar und Eileiter sinken gelegentlich in die Leistenbrüche herab.

Wenn die Bruchpforte sehr klein ist, kann es passieren, daß nur ein Teil einer Schlinge zum Bruchinhalt wird:

Die Darmwand stülpt sich hierbei divertikelartig aus. Sie werden als Darmwandbrüche oder Littré'sche Hernie bezeichnet (s. u.).

Nach dem Stadium der Entwicklung der Hernie unterscheidet man folgende Grade (HOLLE und SONNTAG):

a) Hernia incipiens - bloßes Anschlagen von Bauchfellinhalt beim Husten und Pressen gegen den bis zum inneren Leistenring in den Kanal eingeführten Finger.

b) Hernia incompleta s. interstitialis - Eintritt in den Leistenkanal, wo der eindringende Finger den (namentlich beim Stehen, Pressen und Husten) vortretenden Bauchinhalt selbst in Form eines Zapfens fühlt.

c) Hernia completa - Vorwölbung in der Leistengegend, speziell beim Stehen, Pressen, Husten usw.

d) Hernia scrotalis bzw. labialis - Füllung des Hodensackes bzw. der großen Schamlippe.

e) Hernia permagna - großartige Ausdehnung des Hodensackes unter Aufbrauchen der Penishaut und unter Verzerrung der Raphe scroti bei Eintritt von viel Bruchinhalt in den Bruchsack.

2. Hernia inguinalis

Der Leistenbruch, d. h. die Bruchbildung befindet sich in der Leistenregion. Er ist oberhalb des Leistenbandes tastbar.

Formen:

a) Hernia inguinalis indirekta s. Obliqua s. lateralis s. externa (Kanalhernien): ist der Bruch, der durch den inneren Leistenring in den Leistenkanal eintritt, und diesen durch den äußeren Leistenring wieder verläßt. Er entwickelt sich entlang des Samenstranges bzw. des runden Mutterbandes und kann in extremen Fällen bis zum Hodensack bzw. der großen Schamlippe vordringen (H. scrotalis bzw. labialis). Ihr Beginn (Bruchpforte) liegt also am inneren Leistenring, lateral von der Plica epigastrica (S. Abb. 1 u. 2).

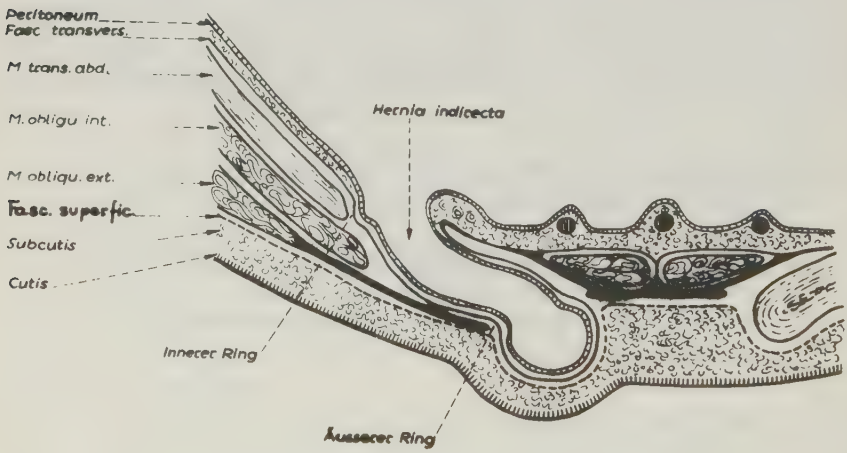


Abb.2 Hernia inguinalis indirecta

(Aus Lehrbuch der Chirurgie II, 1956 von GOHRBANDT und REDWITZ)

Den Bruchsack des indirekten Leistenbruches kann der Processus vaginalis peritonei bilden. Er ist eine divertikelartige Ausstülpung des Bauchraumes, die bei Descensus

testis entsteht und bis in das Skrotum herabreicht. Mit seiner Kuppe umfaßt der Processus vaginalis den Hoden und bleibt dort als Cavum serosum scroti zeitlebens bestehen, während er im Bereich des Samenstranges nach dem Descensus gewöhnlich verödet. Bleibt er in ganzer Ausdehnung offen, so bildet er einen Bruchsack, in dessen Fundus der Hoden liegt. Eine Hernie mit solchem Bruchsack nennt man eine Hernia inguinalis congenita, zum Unterschied von den erworbenen Leistenbrüchen (Hernia inguinalis acquisita), deren Bruchsack mit dem Cavum serosum scroti keine gemeinsame Höhle bildet.

b) Hernia inguinalis direkta s. media s. interna:
mittlerer, gerader, direkter Leistenbruch, d. h. der Bruchsack tritt direkt aus dem äußeren Leistenring aus, ohne durch den inneren Leistenring und den Leistenkanal verlaufen zu sein.

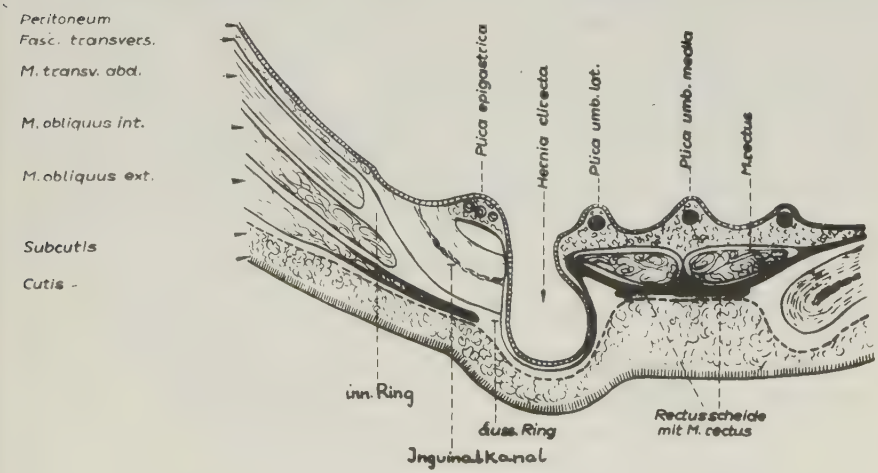


Abb. 3 Hernia inguinalis directa (Querschnitt)

(Aus Lehrbuch der Chirurgie II, 1956 von GOHRBANDT und REDWITZ)

Hier handelt es sich immer um erworbene Brüche. Fovea inguinalis medialis, die Bruchpforte des direkten Leistenbruches, wird lateral von den Vasa epigastrica inferiora und medial von der Plica umbilicalis lateralis bzw. dem lateralen Rectusrand begrenzt. Im Gegensatz zum indirekten Leistenbruch tritt der direkte nicht in den Samenstrang ein, sondern schiebt ihn zur Seite.

Seltenere Formen:

a) Hernia supravescicalis, d. h. am äußeren Rand des M. rectus oder durch seine Substanz, und zwar lateral vom Lig. reflexum Collesi, medial vom Lig. reflexum bzw. durch das Lagament hindurchtretend und transrektal, d. h. zwischen den Fasern des M. rectus abdominis hindurchtretend.

b) Hernia parainguinalis, d. h. parallel dem Leistenkanal, aber außerhalb desselben.

c) Hernia inguinalis interparietalis:

1. Hernia inguinalis interstitialis s. intermuskularis s. subaponeurotica, d. h. zwischen den Bauchwandschichten, und zwar meist zwischen M. obliquus int. und externus (am häufigsten).
2. Hernia inguinalis properitonealis - seltener.
3. Hernia inguinalis subcutanea s. superficialis.

1, 2 und 3 meistens kongenital und kombiniert mit Hodenektopie (Kryptorchismus oder Leistenhoden) bei engem äußeren Leistenring oder bei seitwärts verlagertem inneren Leistenring, wodurch der Hodendescensus behindert wird, sowie mit Hydrocele und Varicocele; sonst entstehen sie auch bei Taxisversuch; bisweilen in Zwerchsackform (sog. Hernia biocularis), wobei ein Teil interparietal und ein Teil scrotal liegt.

ROBINSON spricht von Saddle hernia (Sattel-):
Es handelt sich dabei um eine Kombination von direkter und indirekter Hernie.

VI Symptomatologie

Symptome entstehen nur, wenn sich eine Darmschlinge im Bruchsack füllt und der zuführende Teil den abführenden komprimiert. Die Beschwerden sind in der Regel gering, solange der Bruch noch nicht eingeklemmt ist. Mehr oder weniger leichte, ziehende Schmerzen stellen sich besonders dann ein, wenn der intraabdominelle Druck durch Betätigung der Bauchpresse beim Husten, Schreien, Lastheben usw. erhöht wird.

In der Ruhe, besonders in Rückenlage verschwinden die Schmerzen. Manchmal aber werden auch wandernde Schmerzen im Leib angegeben, sowie Koliken, die bei Zerrung am Bruchinhalt auftreten. Unklare Verdauungsbeschwerden mit Obstipation, Druck und Spannung der Bauchdecken, Unruhe, Übelkeit, Erbrechen, Blässe und Schweißausbrüche, prall gefülltes Skrotum sowie Ileussymptome sind auch öfter, besonders bei Incarcerationen, beobachtet worden.

Bei kleinen Kindern findet man Appetitlosigkeit und mangelnde Gewichtszunahme, während sich ältere Kinder in ihrer körperlichen Leistungsfähigkeit beeinträchtigt fühlen.

Allmählich macht sich eine langsam größer werdende Geschwulst in der Gegend der Bruchpforte bemerkbar. Große Hernien bereiten auffallend selten Schmerzen. Die subjektiven Symptome sind bei den irreponiblen Hernien stärker ausgeprägt als bei den beweglichen; durch Zug kommt es zu Magenbeschwerden und zu Koliken, die Adhäsionen können zu Abknickungen und Torsionen führen und dadurch Erscheinungen eines Darmverschlusses hervorrufen (Adhäsionsileus).

Die klinischen Erscheinungen der Leistenbrüche bestehen subjektiv also in ziehenden, in den Hoden und der Leistengegend ausstrahlenden Schmerzen, die besonders in den Anfangsstadien und bei schwer reponiblen Hernien auftreten.

Bei Säuglingen und Kleinkindern kann die Diagnose schwierig werden, sofern der Bruch äußerlich nicht sichtbar ist.

VII Zur Diagnosestellung

Aus der Anamnese ist zu entnehmen, ob die geschwulstähnliche Vorwölbung angeboren oder im späteren Leben aufgetreten ist, vielleicht nach einem Trauma, einer Verletzung, einer sonstigen Gelegenheitsursache oder im Gefolge einer anderen Erkrankung entstand, ob der Bruch plötzlich unter Schmerzen oder fast unmerklich, ganz allmählich austrat, oder als Folge einer schnellen Abmagerung oder eines raschen Fettansatzes anzusehen ist.

Man hat bei jeder Leistenhernie zu ermitteln, ob es sich um eine einseitige oder doppelseitige handelt, ob es ein direkter oder indirekter Bruch ist, ob er angeboren oder erworben ist, frei oder verwachsen, also reponibel oder irreponibel ist, und ob eine Einklemmung vorliegt oder nicht.

Der objektiven Untersuchung muß bei einer äußerlich sichtbaren Vorwölbung zunächst daran liegen, festzustellen, ob diese reponibel ist oder nicht. Die Untersuchung der Bruchpforte erfolgt derart, daß die Zeigefingerkuppe die Hodenhaut in den äußeren Leistenring einstülpend den inneren Leistenring antastet. Bei nicht ausgetretenen Brüchen müssen die Patienten im Stehen und Liegen untersucht werden. Man läßt den Patienten husten oder pressen, wobei eine Vorwölbung sichtbar oder ein Anprall der Eingeweide tastbar wird. Sowohl am liegenden als auch am stehenden Patienten orientiert man sich über die Weite des äußeren Leistenringes und über die Länge des Kanals.

Die indirekte Hernie ist länglich, die direkte halbkugelig. Bei der Operation läßt sich der Funiculus spermaticus bei erworbenen Hernien in der Regel (sofern keine entzündliche Veränderung vorliegt) leicht vom Bruchsack isolieren, während das bei den angeborenen nur schwer gelingt.

Die Inspektion zeigt (außer bei den inneren und inkompletten Hernien) eine Vorwölbung, deren Ausmaß mit den Druckverhältnissen schwankt, also im Stehen größer ist als im Liegen und beim Husten deutlicher wird. Bei größeren Brüchen und auch bei mageren Patienten kann man gelegentlich peristaltische Bewegungen beobachten.

Bei der Palpation fühlt man meistens einen weichen, gar nicht oder kaum schmerzhaften Tumor. Die Palpation orientiert sofort darüber, welche Beziehungen zur äußeren Haut bestehen; die Geschwulst ist gegen die Unterlage verschieblich, die Haut ist abhebbar. Handelt es sich bei dem Bruchinhalt um Darmschlingen, so findet man eine weich-elastische Konsistenz, deren Spannung mit der Tätigkeit der Bauchpresse, natürlich auch mit dem Füllungszustand des Darmes etwas wechselt. Die Oberfläche ist glatt, Darmgeräusche und -bewegungen sind manchmal zu erkennen. Die Reposition macht meistens keine großen Schwierigkeiten, mit einem plötzlichen, glucksenden Geräusch gleitet der Darm zurück - die Feststellung, ob eine Hernia libera oder eine Hernia accreta vorliegt, ist damit getroffen. Das Netz gibt sich als Bruchinhalt durch die körnig, klumpige Beschaffenheit zu erkennen und läßt sich schwerer reponieren. Im eingeklemmten Dickdarm kann man gelegentlich festere Kotballen tasten.

Auch die Perkussion kann zur Klärung des Bruchinhaltes herangezogen werden. Der Darm gibt im allgemeinen einen tympanitischen Schall, der jedoch abgeschwächt sein kann, wenn ihn dicke Bruchhüllen umgeben, oder wenn er stark gefüllt ist. Das Netz gibt einen gedämpften, leeren Schall. Die Röntgenkontrastdarstellung ist oft bei derartigen Differenzierungen behilflich.

VIII Differentialdiagnose

Wenn der Bruch sich reponieren läßt, und der untersuchende Finger ihm durch den schrägen Leistenkanal bis zum inneren Leistenring folgen kann, ist die Differentialdiagnose gegenüber dem direkten Leistenbruch leicht. Aber bei sehr weitem äußeren und inneren Leistenring (große indirekte Brüche) kann der Leistenkanal fast senkrecht zur Bauchwand verlaufen und ist dann stark verkürzt. Große indirekte Leistenbrüche pflegen allerdings in das Skrotum bzw. in die große Schamlippe einzutreten, was bei der direkten Hernie fast nie vorkommt.

Vom Schenkelbruch, der meistens bei den Frauen auftritt, unterscheidet sich die indirekte Leistenhernie dadurch, daß sie oberhalb des Leistenbandes (Poupart) aus der Bauchwand hervortritt. Dieses Unterscheidungsmerkmal kann bei fettleibigen Patienten oder bei schlaffem Leistenband recht schwierig werden. Differentialdiagnostisch ist die Hernie von einer Hydrocele abzugrenzen. Die Hydrocele entwickelt sich langsam, die Hernie rascher. In der Regel ist die Hydrocele sehr prall und verändert beim Pressen weder ihre Größe noch ihre Konsistenz. Die Transparenz, die mehr für eine Hydrocele spricht, finden wir auch bei einer Hernia scrotalis mit viel Bruchwasser. Die Hydrocele testis ist durch die Diaphanie und die Nichtreponierbarkeit von einer Leistenhernie normalerweise zu unterscheiden.

Vor der Verwechselung eines Leistenhodens mit einem beginnenden Leistenbruch schützen das Fehlen von Hoden und Samenstrang an normaler Stelle und der typische Hodenschmerz bei der Palpation des fraglichen Gebildes.

Verwechselungen eines kleinen incarzerierten Leistenbruches mit einer akuten Lyphadenitis (Fehlen der Okklusionssymptome) oder einer akuten Hodentorsion bei Kryptorchis-

mus sind auch möglich.

Daß ein Bubo inguinalis, eine Hämatocele, ein Plattfuß, Coxarthrose u. a. Schmerzen in der Leistenbeuge verursachen können, darf nicht übersehen werden.

Zur Differentialdiagnose kann ein Varixknoten der Vena saphena auch zugezogen werden.
Tuberkulöse Senkungsabszesse in der Inguinalgegend zeigen Dämpfung und Fluktuation; auch bei Repositionsversuchen können sie kleiner werden und so eine Hernie vortäuschen. Es fehlen aber die vom Bruchinhalt herrührenden Zeichen und das gurrende Geräusch bei der Reposition. Außerdem ist die Knochenerkrankung, von der der Prozess ausgeht, festzustellen.

Skrotaltumoren sind von irreponiblen Hernien durch die Konsistenz und ihre Abgrenzung zu unterscheiden; Lipome liegen gewöhnlich lateral vom subkutanen Leistenring und setzen sich nicht in die Bauchhöhle fort.

Bei Mädchen mit doppelseitigen Leistenbrüchen und ausgetretenen "Ovarien" ist an das Syndrom der testikulären Feminisierung zu denken (FANCONI).

IX Gefahren und Komplikationen

a) Entzündungen und Verwachsungen

Das Bruchgebiet stellt ein locus minoris resistentiae dar, so daß sich Darminfektionen direkt oder auch hämatogen hier besonders leicht auswirken können. Meist handelt es sich um chronisch entzündliche Prozesse, wobei es infolge von Bindegewebswucherungen leicht zu Verwachsungen des Bruchsackes mit dem Inhalt oder der umgehenden Wand kommt - Gefahr der Einklemmung und des Darmverschlusses. Man unterscheidet seröse, fibrinöse, eitrige und jauchige Entzündungen.
Die adhärenten Organe sind in ihrer Beweglichkeit beschränkt und lassen sich nicht mehr in die Bauchhöhle zurückverlagern (irreponibel).

Unter Umständen können sich die abgeschnürten Teile des Bruchsackes mit Flüssigkeit füllen und zu Bruchsackcysten werden. In diese Cysten kann sich später ein neuer Bruchsack einsenken - Hernia encystica (COOPER).

Bakterielle Entzündungen entstehen durch Infektion des Bruchinhaltes, z. B. infolge einer Einklemmung, einer im Bruchsack aufgetretenen Appendicitis oder Adnexitis; auch eine bakterielle Entzündung der Nachbarschaft kann auf den Bruch übergreifen oder durch Infektion des Bauchraumes fortgeleitet werden. Subakute Entzündungen sehen wir als Begleiterscheinungen einer Carcinose, manchmal auch als einer Tuberkulose des Bruchdarmes an.

Die Entzündung kann zur Paralyse des betroffenen Darmabschnittes führen. Die größte Gefahr aber entsteht dann, wenn eine eitrige Bruchentzündung auf das Abdomen übergreift oder gar ein Empyem des Bruchsackes in die freie Bauchhöhle perforiert. Es treten dabei meistens diffuse peritoneale Reizerscheinungen (Aufstoßen, Erbre-

chen, Schmerzen) auf. Die Bruchgeschwulst wird schmerzhaft; infolge der Exsudation ist sie prall gespannt. Die Bruchhüllen erscheinen infiltriert und gerötet; schließlich kann es zur Abscedierung nach außen kommen. Im Bruchsack befindliches Netz verfällt dabei meist der Gangrän.

Veränderungen innerhalb der Hernie

(Aus HERMANN SCHLOFFER'S Vorlesungen)

Kompression der Venen und Arterien

↓

Anämische Gangrän innerhalb weniger Stunden - keine Vergrößerung der Bruchgeschwulst

Kompression der Venen allein

↓

Venöse Stauung

↓

Schwellung

↓

Blut- und Serumaustritt in

Kompression des Darmes im Bereich des Bruchringes

↓

Druckmekrose des Schnürringes

↓

Lokale Gangrän

↓

Perforation der Schnürfurche in die freie Bauchhöhle

↓

Perforationsperitonitis

↓

Paralytischer Ileus

das Darmlumen

↓

Vorwölbung

↓

Perforation

den Bruchsack (Bruchwasser)

die Darmwand

↓

Hämorrhagische Infarzierung

↓

Gangrän des abgeklemmten Darmstückes

↓

Bakterienaustritt durch den geschädigten Darm

↓

Vereiterung des Bruchwassers

↓

Phlegmonöse Entzündung von Bruchsack und bedeckenden Weichteilen

↓

Perforation nach außen

Veränderungen an der intraabdominellen zuführenden Darmschlinge

Kotstauung ⟶ mechanischer Ileus

↓

Wandschädigung

↓

Paralytischer Ileus ⟶ Durchwanderungsperitonitis

b) Incarceration oder Brucheinklemmung

ist der Zustand, bei dem infolge eines Mißverhältnisses zwischen Bruchinhalt und Weite der Bruchpforte die ausgetretenen Eingeweide im Bruchsack festgeklemmt sind und nur noch schwierig in die Bauchhöhle zurückverlagert werden können. Die Hauptgefahr hierbei ist, daß bei der Einklemmung des Darmes auch Gefäße mit abgeklemmt werden, - arterielle Kompression, venöse Stauung mit Transudation - so, daß die Ernährung leidet und eine Darmgangrän droht: Durchbruchgefahr, diffuse Peritonitis.

Formen der Einklemmung:

1. Elastische Einklemmung

Zur elastischen Einklemmung bedarf es einer relativ engen Bruchpforte, deren elastischer Bruchring sich so zu erweitern vermag, daß eine Darmschlinge bei plötzlich gesteigertem intraabdominellen Druck durch ihn hindurchtreten kann.

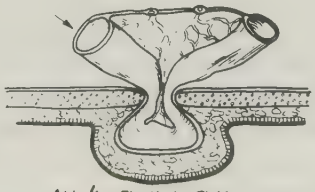


Abb. 4 Elastische Einklemmung

(Aus Lehrbuch der Chirurgie, 1964 von HELLNER - NISSEN - VOSSSCHULTE)

Wenn eine Darmschlinge auf diese Weise in den Bruchsack gelangt, dann kann ihr der Rückweg versperrt werden, sobald nach dem Nachlassen der Bauchpresse der Bruchring infolge seiner Elastizität sich wieder zusammenzieht. Das Mißver-

hältnis zwischen dem Umfang der eingeklemmten Schlinge und dem Bruchring nimmt schnell zu, denn durch die Kompression der Venen bildet sich ein Ödem und durch Transudation gelangt Flüssigkeit in das Darmlumen und in den Bruchsack; Darmgase vergrößern das Volumen der eingeklemmten Schlinge. Die Darmwand wird für Bakterien durchlässig; sie ruft im Bruchsack eine eitrige Entzündung hervor, die rasch auf die Umgebung übergreifen kann. Der Schnürring presst den Darm meist so stark zusammen, daß das Krankheitsbild eines mechanischen Ileus resultiert. Eine fortschreitende Nekrose der Darmwand führt schließlich zur Perforation in dem Bruchsack (s. Seite 28).

Charakteristisch für die Einklemmung ist der plötzliche Beginn der Erscheinungen. So ist der Beginn dieses Krankheitsbildes charakterisiert durch heftige Schmerzen, die während oder am Ende einer starken Anstrengung, Husten oder Pressen im Bereich der Bruchpforte auftreten. Dazu kommt es auf reflektorischem Wege meist zu Übelkeit, Ohnmacht oder Erbrechen. Infolge der venösen Stauung nimmt die Bruchgeschwulst an Größe, Spannung, Härte und Schmerzhaftigkeit zu. Ist eine Darmschlinge eingeklemmt, so wird dadurch die Darmpassage unterbrochen. Die Hernie ist irreponibel und zeigt bei der Untersuchung keinen Hustenanprall mehr, da ja die freie Verbindung mit dem Bauchinneren unterbrochen ist. Das allgemeine Befinden erfährt eine ständig sich steigernde Verschlechterung. Der Puls ist langsam und schwach, kalter Schweiß tritt auf. Die Komplikationen, die durch eine Einklemmung auftreten können, sind dann der Ileus, die Peritonitis und die Kotphlegmone im Bereich des Bruches.

2. Die Koteinklemmung (incarceratio stercoracea)

Infolge der geringeren Peristaltik an sich schon verlangsamten Kotpassage, mit mehr oder minder starker Gasentwick-

lung, kann sich bei plötzlichem reichlichen Kotnachschub eine Kompression des abführenden Schenkels einstellen. Die Koteinklemmung entwickelt sich im allgemeinen im Laufe von mehreren Stunden oder gar Tagen und vorwiegend an Brüchen, die schon längere Zeit bestehen. Der Bruch vergrößert sich z. B. im Verlauf einer Verdauungsstörung - wird prall gespannt und irreponibel. Die Zeichen des mechanischen Ileus vervollständigen das Bild. Nur das Krankheitsbild verläuft weniger stürmisch.

Abb. 5 Koteinklemmung

(Aus Lehrbuch der Chirurgie, 1964 von HELLNER - NISSEN - VOSSSCHULTE)

Mit zunehmender Kotstauung im zuführenden Darmschenkel, entwickelt sich eine Bruchentzündung, hervorgerufen durch die Schädigung der Darmwand. Die weiteren Folgeerscheinungen sind die gleichen, wie bei der elastischen Einklemmung.

3. Der Darmwandbruch (Littré)

Bei einer sehr engen und straffen Bruchpforte ereignet es sich manchmal, daß nur ein Stück der Darmwand, gewöhnlich ein dem Mesenterialansatz gegenüberliegender Anteil, in den Bruchring eingepresst wird.

Abb. 6 Darmwandbruch

(Aus Lehrbuch der Chirurgie, 1964 von HELLNER - NISSEN - VOSSSCHULTE)

Es entstehen Schmerzen, Übelkeit, Erbrechen und eine reflektorische Hyperperistaltik des Darmes; die Darmpassage wird dabei kaum behindert. Das eingeklemmte Stück der Darmwand wird mit zunehmender Venenstauung für Darmbakterien durchlässig und schließlich nekrotisch, so daß zwangsläufig Bruchsack und Bauchhöhle auf das schwerste infiziert werden.

4. Die Netzeinklemmung

Wirkt sich die elastische Einklemmung an einem ausgetretenen Netzzipfel aus, so stellen sich Erscheinungen ein, die anfangs denen des Darmwandbruches völlig gleichen. Aber es tritt weder Infektion noch Ileus auf. Auch die Netzeinklemmung verursacht Schmerzen und kann durch den peritonealen Reiz zu Übelkeit und Erbrechen führen. Die Diagnose ist im Anfang durch Palpation (die körnige Beschaffenheit) möglich. Dieses charakteristische Merkmal wird jedoch mit zunehmender Ansammlung von Bruchwasser undeutlicher. Die Netzeinklemmung verläuft weniger stürmisch, zunächst sind nur lokale Einklemmungssymptome vorhanden.

5. Die retrograde Einklemmung (Hernie en W)

kommt dadurch zustande, daß sich zwei Schlingen in einem Bruchsack befinden, die durch ein Darmstück miteinander verbunden sind, das noch innerhalb der Bauchhöhle, also über dem Bruchring intraperitoneal liegt, während das Mesenterium des Verbindungsstückes zum Teil in den Bruch hineingezogen wurde. Meist handelt es sich um größere Brüche, wobei es durch Gefäßkompression zu einer Gangrän der intraabdominellen Schlinge kommt.

6. Von einer Scheinreposition (Reposition en bloc)

spricht man dann, wenn nach einer scheinbar gelungenen, vielleicht zu gewaltsamen Reposition die Ileuserscheinungen nicht verschwinden.

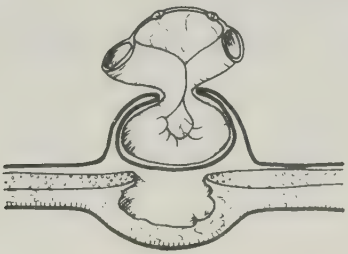


Abb. 7 Reposition en bloc

(Aus Lehrbuch der Chirurgie, 1964 von HELLNER - NISSEN - VOSSSCHULTE)

Das kann dann vorkommen, wenn der eingeklemmte Ring, der vielleicht aus narbigen Veränderungen in der Nähe des Bruchsackhalses besteht, durch die gewaltsame Reposition vom Bruchsack abgerissen wird und den in die Bauchhöhle zurückgebrachten Darm weiterhin komprimiert. Ebenso kann auch eine Littré'sche Hernie entstehen.

7. Die partielle Incarceration im Bruchsack

Die Verwachsungen in einer großen, lange bestehenden irreponiblen Hernie bringen es mit sich, daß der Bruchsack keine einheitliche Höhle darstellt, sondern durch Netzgestränge und Wandverklebungen in mehrere Kammern geteilt ist. Dies ist namentlich bei großen Nabelhernien der Fall. Jede dieser Kammern stellt mit ihrem Inhalt gewissermaßen einen eigenen Bruch dar. In einem solchen kann sich nun z. B. bei adhärenter Schlinge der Vorgang der Koteinklemmung isoliert abspielen, wobei an der eigentlichen gemeinsamen Bruchpforte keine Incarceration besteht. Der Bruch ist manchmal nur teilweise schmerzhaft und auch teilweise reponierbar.

c) Kotstauung (Obstructio herniae)

Anfüllen des Bruchdarmes mit geformtem Darminhalt bis zum Kotstillstand.
Bei jeder größeren Hernie kommt es zur Verlangsamung der Darmpassage. Zur eigentlichen Kotstauung, die mit ileusartigen Erscheinungen einhergeht, kommt es aber nur, wenn folgende Bedingungen erfüllt werden: Es muß sich eine Dickdarmschlinge im Bruchsack befinden, denn nur der Dickdarm enthält geformten Stuhl; es muß eine gewisse Insuffizienz der Peristaltik vorliegen, wie sie besonders bei älteren Leuten, die ihre großen, irreponiblen Brüche schon lange tragen, auftritt; schließlich muß die übermäßige Aufnahme schlackenreicher Kost vorangegangen sein. Zur Symptomatologie gehören allmählich entstehender Meteorismus, Koliken, Übelkeit und Erbrechen sowie teigig, knetbarer Bruchinhalt und Schenkelschall; dabei fehlen lokale Entzündungs- oder akute Einklemmungssymptome (Gefahr nachfol-

gender Koteinklemmung).
Bei länger bestehender Darmeinklemmung entsteht die Bruchsackphlegmone.

X Begleiterkrankungen

Der Leistenbruch kommt häufig bei Kindern zusammen mit anderen Erkrankungen vor. Besonders erwähnenswert sind Kryptorchismus und Hydrocele.

a) Kryptorchismus (Retentio testis)

Ist der Descensus des Hodens aus der Bauchhöhle ins Skrotum, der normalerweise kurz vor der Geburt abgeschlossen ist, unvollständig, so spricht man von einer Retentio testis.

Je nach Lage des Hodens unterscheidet man eine abdominale und eine inguinale Retention. Nur zeitweilig retrahierte Hoden (Wanderhoden) sind beim Kind eine belanglose Erscheinung und lassen sich bei bimanueller Untersuchung immer ins Skrotum ziehen. Am häufigsten bleibt der Hoden vor dem äußeren Leistenring (Leistenhoden), seltener im Leistenkanal oder in der Bauchhöhle (Kryptorchismus im engeren Sinne) liegen. Gelegentlich schlägt der Hoden auf seiner Wanderung auch eine abnorme Richtung ein (Ectopia testis) und kann subcutan in der Umgebung des Skrotums angetroffen werden (Ectopia femoralis, perinealis, penilis).

Die Mehrzahl der retinierten Hoden descendiert im Laufe der Kindheit oder im Beginn der Pubertät spontan. Ist dies nicht der Fall, so werden sie im Laufe der Pubertätsentwicklung atrophisch.

Aufgrund verschiedener Versuche bei Tieren (Kreuzung von Hernienträgern) hat IASON festgestellt, daß Hernie und Kryptorchismus heriditär sind. Es gibt Fälle bei Menschen, wo verschiedene Muskeln familiär fehlen. So bestehen heriditäre Unterschiede in Kraft, Form und Innervation der abdominalen Muskeln. Damit ist auch der heriditäre Charakter der Hernie zu beweisen. Der Prozentsatz von Hernien

ist größer bei Personen, die noch andere heriditäre Mißbildungen haben. Daß in vielen Fällen der Kryptorchismus von Hernien begleitet ist, erklärt IASON als heriditäre Dysfunktion von verschiedenen Drüsen mit innerer Sekretion.

b) Die Hydrocele

Unter Hydrocele (Wasserbruch) versteht man die Ansammlung seröser Flüssigkeit zwischen den Blättern der Tunica vaginalis propia. Symptomatisch entsteht die Hydrocele als sympathischer Erguß bei Orchitis, Epididymitis, Balanitis, Prostatitis, beim Hodentumor, als regelmäßige Begleiterscheinung der Hodentorsion, gelegentlich auch bei Tuberkulose und Gonorrhoe.

Man spricht von einer Hydrocele testis, wenn sich der Processus vaginalis nach dem erfolgten Descensus testis

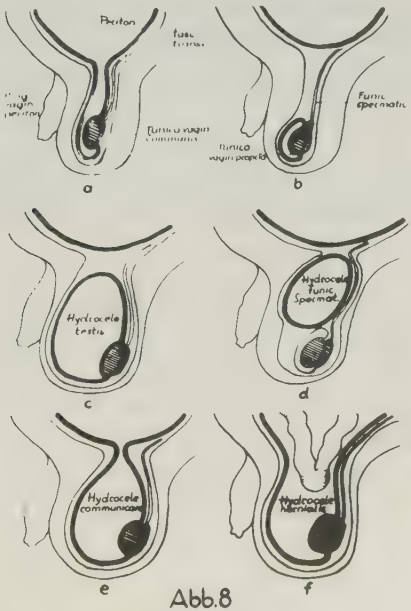


Abb.8

(Aus Lehrbuch der Chirurgie II, 1950 von L. SCHÖNBAUER)

geschlossen hat; steht er mit der Bauchhöhle in einer mehr oder minder weit offenen Verbindung, so entsteht eine Hydrocele communicans, bzw. wenn es zu einem Vorfall von Darm oder Netz gekommen ist, von einer Hydrocele hernialis (Abb. 8).

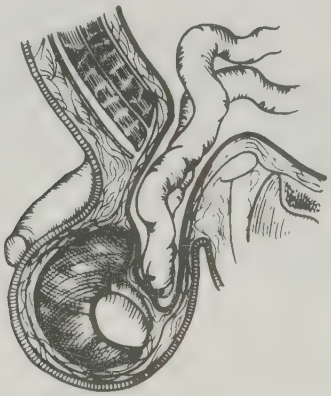


Abb. 9
Hernie und Hydrocele testis

(Aus Lehrbuch der Chirurgie II, 1950 von L. SCHÖNBAUER)

Bei der Hydrocele testis bilocularis steht der im Skrotum befindliche Sack mit einem zweiten, gegen die freie Bauchhöhle abgeschlossenen, oberhalb des Leistenringes befindlichen Sack in Verbindung.

Eine Hydrocele funiculi spermatici entsteht, wenn die Flüssigkeitsansammlung in einem Teil des den Samenstrang begleitenden und nach oben und unten abgeschlossenen Processus vaginalis liegt. Besteht zwischen dieser Hydrocele und der Peritonealhöhle eine offene Verbindung, so spricht man von einer Hydrocele funiculi spermatici communicans. Setzt sich dagegen der Hydrocelensack durch den Leistenring

hindurch, wo er stets eine Einschnürung erfährt, gegen die Peritonealhöhle fort, ohne mit ihr eine freie Verbindung zu haben, so liegt eine Hydrocele funiculi bilocularis vor. Von großer Wichtigkeit ist die Unterscheidung einer Hydrocele von einer Hernie:

Die Hernie setzt sich

1. wie mit einem Stiel in die Bauchhöhle fort,
2. zeigt sie eine Größenzunahme bei Husten und Pressen,
3. ist sie oft reponierbar,
4. zeigt sie einen tympanitischen Perkussionsschall,
5. weist sie keine Fluktuation und keine Transparenz auf,
6. hat sie keine so glatte gleichmäßige Oberfläche wie die Hydrocele.

Freilich können manche dieser Unterscheidungsmerkmale fehlen, z. B. wenn die Hernie incarceriert oder akkret ist, und nicht Darm, sondern Netz sich im Bruchsack befindet, oder wenn die Hydrocele mit der Hernie vergesellschaftet ist.

Bei Mädchen kommen Gebilde, die einer Hydrocele funiculi spermatici entsprechen, als Cysten des Nuck'schen Kanals vor.

XI Indikation zur Operation und Kontraindikationen

Als Indikation zur Operation der Leistenhernie kommen in erster Linie die irreponiblen Incarcerationen in Frage. Die Komplikationen, die dadurch entstehen können, sind bereits erwähnt worden (s. SCHLOFFER, Tab. S. 28). Zu oft wiederholtes Austreten, Irreponierbarkeit, Entzündungen oder Verwachsungen machen die operative Therapie meistens notwendig und erschweren sie in zunehmendem Maße. Die Brüche, die dauernd in ihrer Größe zunehmen, müssen besonders beachtet werden, weil sie früher oder später Einklemmungserscheinungen verursachen können. Sehr große Brüche mit weitem Bruchring haben allerdings eine geringe Einklemmungsgefahr.

Oft stellt man auf der einen Seite eine Leistenhernie, auf der anderen Seite eine Disposition oder eine weiche Leiste fest. Mit der Operationsindikation dieser symptomlosen zweiten Seite sei man vorsichtig, weil dazu viel Erfahrung gehört (ZENKER).

Gegenanzeigen bestehen bei schwerem Myokardschaden und anderen Herz- und Gefäßverkrampfungen, bei Lungenerkrankungen, wie z. B. aktiver Lungentuberkulose oder chronischer Bronchitis, bei schweren Nephrosen, Diabetes, bei schweren Blut- und Stoffwechselerkrankungen, bei florider Lues. Die akute Bronchitis, Tonsillitis, Pharyngitis und Laryngitis sollen zuerst einwandfrei ausgeheilt sein. Der Eingriff soll erst einige Wochen später gemacht werden. In erhöhtem Maße gilt dies bei Infektionskrankheiten, besonders während Epidemiezeiten.

Örtliche Kontraindikationen werden gegeben durch Infektionskrankheiten und Entzündungen im Bereich des Bruches (z. B. Furunkel), Acnepusteln, Wunde, ekzematöse Veränderungen (z. B. infolge des Bruchbandes), Epididymitis akuta, akute

entzündliche Processe am Anus oder Lymphadenitis inguinalis akuta.

Allerdings können wir keine Gegenindikationen mehr berücksichtigen, wenn eine irreponible Incarceration des Darmes vorliegt. In solchen Fällen muß man sofort operativ eingreifen: "Da darf die Sonne weder auf- noch untergehen" (DIEFFENBACH).

Die Gegenindikationen sind durch die vielseitigen Therapiemöglichkeiten von heute (Antibiotica etc.) weit in den Hintergrund getreten.

XII Therapie

Der Zweck der Behandlung besteht in der Beseitigung des pathologischen Zustandes und in der Wiederherstellung normaler anatomischer Verhältnisse der Leistengegend.

Uns stehen zwei Therapiemöglichkeiten zur Verfügung: die konservativ palliative und die operative.

a) Palliatives Vorgehen

Wenn eine radikale Maßnahme nicht unbedingt erforderlich oder sogar kontraindiziert ist, kann man die konservative Behandlung der reponiblen Hernie, nach erfolgter Reposition ("Taxis") mit gut sitzendem Bruchband bzw. der irreponiblen, nicht eingeklemmten Hernie, mit Suspensorium versuchen. Bei Säuglingen läßt sich durch Kompressionsverbänden, bei denen eine Art Pelotte auf den äußeren Leistenring drückt, die reponierte Hernie am Wiederaustreten verhindern. Vorbedingung für das Anlegen des Bruchbandes ist die Reponibilität des Bruches und das Vorhandensein des knöchernen Widerstandes gegen den Druck der Stahlfeder. Wesentlich ist, daß die Pelotte nicht nur den subcutanen Leistenring, sondern den Leistenkanal in toto bis zum abdominalen Leistenring gleichmäßig komprimiert. Wenn es gelingt, den Bruchinhalt so lange reponiert zu erhalten, bis der Processus spontan oder unter dem Druck des die Reposition erhaltenden Bruchbandes (meistens nur bei Erwachsenen) nachträglich obliteriert ist, und der Leistenkanal statt seines, bei der Geburt mehr sagitalen, direkten Verlaufes, die normale schräge Richtung angenommen hat, ist eine dauerhafte Heilung zu erwarten.

Bei einem eingeklemmten irreponiblen Bruch ist ein Bruchband kontraindiziert (hier kommt nur die Operation in Frage). Häufig verursacht der Pelottendruck Hautreizung,

Ekzeme oder Pyodermien, die den Gebrauch des Bruchbandes zeitweise verbieten. Außerdem kann trotz Bruchband die Hernie gelegentlich, z. B. bei körperlicher Arbeit, wieder austreten.

Auch die Gefahren, die bei einem Taxisversuch entstehen können, wie z. B. Reposition en bloc, Peritonitis etc., wurde bereits eingegangen.

DRACHTER meint, daß durch Benutzung des Bruchbandes mit Pelotte die Muskulatur des Leistenkanales durch den ständig wirkenden Druck atrophiert und so der Zustand der weichen Leiste entsteht.

SCHWALBE und LAUNELOGUE haben versucht, durch subcutane Injektionen von entzündungserregenden Flüssigkeiten, wie Alkohol und Chlorzinklösung, die Bruchpforte bzw. den Brucksackhals zur Obliteration zu bringen. Durch Einschleppen von Infektionen, durch Anstechen der Darmwand oder Schädigung der Darmwand durch den Alkohol, hat diese Methode keinen großen Anhängerkreis gefunden.

Durch Injektion von gerinnenden Substanzen (bei Erwachsenen) in den Bruchsack, wie z. B. Hartparaffin, schafften GERSUNY und ECKSTEIN künstliche Pelotten. Teilweise waren die Ergebnisse, die durch diese Art Therapie erzielt wurden, zufriedenstellend.

b) Operatives Vorgehen

Die kausale Genese des kindlichen Leistenbruches unterscheidet sich grundsätzlich von der beim Erwachsenen. Deshalb ist auch die Operationstechnik unterschiedlich (BEYER).

HOLLE und SONNTAG stellen fest, daß es sich bei kindlichen Leistenbrüchen fast immer um indirekte Brüche handelt,

welche in jedem Alter, d. h. sobald sie diagnostiziert sind, operiert werden sollen.
OPITZ und SCHMID geben folgende Gründe dazu an:

1. Spontananheilung selten.
2. Gefahr einer Incarceration beim Abwarten.
3. Das Risiko einer elektiven Herniotomie ist gleich null zu setzen, die Sofortoperation bei einer Einklemmung ist mit einer Mortalität von 3 % belastet.
4. Die Gefahr einer Verletzung des Ductus deferens und der Vasa spermatica ist bei einer Incarceration wesentlich größer.
5. Die Rezidivquote nach Eingriffen bei einer Incarceration ist höher als bei der elektiven Operation.

Sowohl BREITNER, DRACHTER wie auch POTT, RIKER, LEWIS u. v. a. vertreten die Meinung, daß das Alter bei der Indikationsstellung keine große Rolle spielt, wenn keine Gegenindikation besteht.

OBERNIEDERMAYR ist der Ansicht, daß der Processus vaginalis peri. innerhalb des ersten Jahres sich von selbst schließen kann. Er glaubt somit, daß eine Spontanheilung möglich ist und eine frühzeitige Operation nur dann angezeigt ist, wenn Incarceration oder Irreponibilität vorliegt.

MORGER sieht eine Bedeutung der konservativen Behandlung nur in den ersten Lebenswochen.

HAYCOCK meint, daß die Rate der Rezidiven und postoperativen Komplikationen bei eingeklemmten Hernien ungleich höher ist, als bei nicht eingeklemmten Hernien.

MOSCARELLA u. v. a. Autoren berichten, daß mehr als 50 % aller Incarcerationen unter 6 Monaten alten Kindern zuzuschreiben sind.

ZENKER operiert in jedem Fall und ohne Rücksicht auf das Alter, wenn der Bruch häufig austritt, irreponibel ist oder sich einklemmt. Andernfalls wartet er das Ende des 1. Lebensjahres ab.

Hinsichtlich der Frage, ob man beim Säugling und Kleinkind doppelseitige Leistenbrüche in einer oder in zwei Sitzungen beseitigen soll, besteht ebensowenig eine einheitliche Auffassung.
GROSS berichtet von doppelseitigen Operationen in einer Sitzung, unabhängig vom Lebensalter der Säuglinge und Kinder.

Die Operation kann in allg. Narkose oder Lokalanästhesie durchgeführt werden. Die örtliche Betäubung wird heute wenig bei Kindern angewandt, wohl aber bei Säuglingen nach entsprechender Prämedikation.

ZENKER bevorzugt die einfache Äthertropfnarkose mit O_2-Insufflation unter die Maske, die Kinder ohne wesentliche Nacherscheinungen vertragen.

Nach REHN muß das ideale Ziel der Operation sein:

1. den Bruchsack trichterlos und restlos möglichst hoch im Leistenkanal abzutragen.
2. den erweiterten Leistenkanal so stark wie möglich zu verengen.
3. dem Leistenkanal möglichst seinen langen, schrägen Verlauf wiederzugeben.

Dabei stehen hauptsächlich die Beseitigung des Bruchsackes und die Versorgung der Bruchpforte im Vordergrund. Auf jeden Fall muß der Bruch dauerhaft und ohne Schädigung des Hodens und des Samenleiters beseitigt werden.

Während beim Kind die Verhütung eines Rezidivs leichter ist als beim Erwachsenen, ist die Möglichkeit der Verletzung des Samenstranges und damit die Schädigung des Hodens wesentlich größer.

Grundsätzlich läuft die Operation einer nicht eingeklemmten Hernie folgendermaßen ab:

1. Freilegen und Isolierung des Bruchsackes.
2. Reposition des Inhaltes.
3. Versorgung des Bruchsackes, am besten mit dessen Entfernung.
4. Verschluß der Bruchpforte und des Bruchkanals.

ROBINSON erwähnt drei verschiedene Operationstypen:

1. Herniotomie
2. Herniorrhaphie
3. Hernioplastie

In diesem Zusammenhang wollen wir einige der wichtigsten und geläufigsten Operationsverfahren kurz besprechen.

Die Pfeilernaht nach CZERNY (1877)

Ohne Spaltung der Externusaponeurose wird der Bruchsack isoliert und nach seiner Entleerung und Zusammendrehung so hoch, wie das ohne Eröffnung des Leistenkanals möglich ist, umstochen, abgetragen und versenkt, so daß der Stumpf hinter dem äußeren Leistenring verschwindet. Die beiden Sehnenpfeiler des Anulus inguinalis subcutaneus werden soweit zusammengenäht ("Pfeilernaht"), daß der Samenstrang noch gerade ohne Einschnürung durch den Ring hindurchgeht. Auch die Vorderwand des Leistenkanals, die Externusaponeurose, kann durch einige Raffnähte verkleinert werden (ZENKER). Vorteilhaft bei dieser Methode ist, daß der Leistenkanal

nicht eröffnet wird und dadurch Hoden- und Samenstrang-verletzungen selten möglich sind.

Als Nachteile dieses Verfahrens kann man die verhältnismäßig hohe Rezidivquote und Unübersichtlichkeit des Operationsfeldes betrachten (ULRICH). Es ist sorgfältig darauf zu achten, daß der Samenstrang nicht eingeschnürt wird. Ein weiter äußerer Leistenring birgt weniger Gefahren, als ein zu enger (ZENKER).

Methode nach MACEWEN

Sie ist eigentlich eine Modifikation der KOCHERschen Methode (Invagination des Bruchsackes).

Hierbei wird der freipräparierte Bruchsack zu einem Knäuel aufgerollt und am Eingang zum inneren Leistenring fixiert (DRACHTER). Dadurch wird die nach ventral gerichtete Ausstülpung des Bruchsackes durch eine nach dorsal gerichtete kompakte Vorwölbung ersetzt. Ohne Spaltung der Externusaponeurose wird der Bruchsack freigelegt und vom Samenstrang gelöst. Es wird dann entlang dem Rand des Bruchsackes eine fortlaufende Matrazen- bzw. Tabaksbeutelnaht aus Zwirn oder Seide gelegt. Die freien Enden werden in den Leistenkanal bis zur Höhe des inneren Leistenringes geführt und getrennt voneinander durch die Aponeurose des M. Obli. ext. gestoßen. Beim Knüpfen der Fadenenden faltet sich der Bruchsack und tamponiert den inneren Leistenring. Den äußeren Leistenring kann man durch Pfeilernähte verengen.

Das Verfahren nach MACEWEN wird besonders für Leistenbrüche im Säuglings- und Kleinkindesalter empfohlen (DRACHTER und GOSSMAN, OBERNIEDERMAYR). Die Gefahr dabei scheint nur darin zu liegen, daß durch das Zusammenraffen

des Bruchsackes der Samenstrang mit seinen zarten Gefäßen komprimiert werden kann.

Das einfachste Verfahren ist die Isolierung, hohe Abbindung und Abtragung des Bruchsackes ohne Spaltung der Externusaponeurose. Diese, zuerst von SOCIN (1879) angegebene, von KAREWSKI und SALZER für das Säuglings- und Kleinkindesalter empfohlene Operation ist im englischen Sprachgebiet unter dem Namen MITCHELL-BANKS-Operation weit verbreitet.

Gegen diese Verfahren kann man einwenden, daß die Präparation oft nicht übersichtlich möglich ist, und daß es nicht immer befriedigend gelingt, den Bruchsack nahe genug am inneren Bruchring zu unterbinden. Dabei erschwert man sich auch oft in unnötiger Weise das Aufsuchen und Isolieren des Bruchsackes, besonders wenn eine Hernia vaginalis testicularis vorliegt (KIRSCHNER).

Beim Verfahren nach FERGUSON, empfohlen von GROSS, wird nach Spaltung der Externusaponeurose und Isolierung und Abtragung des Bruchsackes der M. obl. int. zusammen mit dem medialen Schnittrand der Externusaponeurose an das Leistenband fixiert und der laterale Rand der Externusaponeurose darübergesteppt, so daß eine Fascienverdoppelung entsteht.

Das Verfahren nach PERRAS

Diese Methode bewirkt die nötige Stütze und eine größere Festigkeit der vorderen Bauchwand durch:

1. das gleichzeitige Nähen und die breitflächige Fixation der Externusaponeurose und der darunterliegenden Muskeln des Internus und Transversus mit der äußeren Fläche der Aponeurose auf die innere des Leistenbandes bis zum medialen Wundwinkel. Die Aponeurose wirkt hierbei als

eine feste Fascienumscheidung der darunter befindlichen Muskelmasse.

2. Durch das Heraufschlagen und die Fixation des unteren Aponeuroselappens auf die Aponeurose des oberen Lappens wird eine Verdoppelung und Verstärkung der Aponeurose an dieser Stelle in Fortsetzung der Verdoppelung des Leistenbandes durch die erste Naht erreicht.
Der Samenstrang verläuft, nach dem Durchtritt durch die Muskulatur und die Aponeurose im oberen Winkel der Wunde, zwischen Aponeurose und Fascia superficialis.

Die Samenstrangverlagerung wird von vielen Operateuren als gefährlich und naturwidrig abgelehnt.

Die Methode nach BASSINI und die Variationen davon, (nach BRENNER u. a. m.) werden heute bei Kindern sehr wenig angewandt, weil sie eine der Hauptursachen für eine spätere Hodenatrophie darstellen (WACHSMUTH).

Für bestimmte Fälle, in denen der Bruch groß ist und den inneren Leistenring und den Leistenkanal sehr ausgeweitet hat, genügt eine einfache hohe Bruchsackabtragung nicht. Bei eingeklemmten Hernien ist die einfache Bruchsackabtragung nicht sicher genug. REHBEIN und REISMANN schlagen in solchen Fällen das Verfahren nach GROB vor:
Es besteht darin, daß der Rand des M. obl. int. ohne Verlagerung des Samenstranges mit 2 bis 3 feinen Seidennähten an das Leistenband fixiert wird. Bei weitem innerem Leistenring muß die oberste Naht so hoch gelegt werden, daß eine Verkleinerung des Ringes erreicht wird.

Indirekter Leistenbruch beim Weibe (HOLLE und SONNTAG)

Prinzip: Spaltung der Externusaponeurose, Auspräparieren des Lig. rotundum aus dem Bruchsack und Verfolgung des Bruchsackes möglichst weit nach cranial über den inneren Leisten-

ring hinaus. Dort Umstechung, Abbinden und Abtragung bis auf die möglichst knapp zu bemessende Durchtrittsstelle des Lig. rotundum; Verschluß der Bruchpforte nach BASSINI unter Mitfassen des Lig. rotundum oder Versenkung des peripheren Endes des Lig. rotundum in die vordere Rectusscheide und Fixierung durch Knopfnähte.

XIII Postoperative Komplikationen

Hodenatrophie: "Hodenschwund" gehört zur gefürchtesten postoperativen Erscheinung beim Knaben. Schon im Jahre 1931 hat WACHSMUTH auf das häufige Vorkommen (13 %) von Hodenatrophien nach BASSINI-Operationen im Kindesalter hingewiesen.

Allerdings scheint es, je nach Operationsmethode und Technik, verschiedene Ergebnisse zu geben. So wird heute durchschnittlich das Vorkommen der Hodenatrophien nach Leistenbruchoperationen mit 0,6 bis 1 % angegeben. KUTSCHE bestätigt auch einen hohen Prozentsatz, während ZUKSCHWERDT und ZETTEL bei den nach derselben Methode (nach BASSINI) operierten Kindern nur bei 1,7 % eine Hodenatrophie fanden. ZENKER betrachtet auch die BASSINI-Operation beim Säugling und Kleinkind als überflüssig und gefährlich.

ROSENTHAL berichtet von Nachuntersuchungen bei Operationsmethoden nach FERGUSON und GROB mit Hodenhochstand 1,9 %, Hodenverkleinerung 1,4 % und Hodenatrophie 0,5 %. MORGER hat 0,6 % Hodenatrophien, 0,8 % Hodenverkleinerungen und 2 % Hodenhochstand (sekundär) zu verzeichnen. NICOLE und MORGER gingen der Methode nach GIRARD nach und stellten 0,6 % Hodenatrophien fest.

ROSENTHAL ist der Meinung, daß die erweiterten Operationsmethoden mit Eröffnung des Leistenkanals und plastischem Verschluß oberhalb des Samenstranges (GIRARD, FERGUSON, GROB) hinsichtlich der Häufigkeit eines Hodenschadens gegenüber der BASSINI-Methode wesentlich bessere und im Vergleich zum Verfahren nach CZERNY gleich gute und bessere Resultate aufweisen.

Als Ursachen einer Hodenatrophie kommen in Betracht:

a) Druckatrophie des Hodens durch große Skrotalhernien, große Hydrocelen und Varicocelen.

b) Verletzungen und Schädigungen der Samenstranggefäße und N. spermaticus, z. B. durch unübersichtliche Operationsverhältnisse oder mangelnde Operationstechnik.

c) Durch Kryptorchismus: Die Atrophie des retinierten Hodens ist nach Ansicht HELLNERS auf drei Hauptfaktoren zurückzuführen:
   1. auf eine genotypische Hypoplasie,
   2. auf mechanisch vaskuläre Schädigung und
   3. auf eine thermisch ungünstige Umgebung.

d) Durch Infektionskrankheiten und Entzündungen, auch direkte Einwirkung von Bakteriotoxinen durch Wundinfektion möglich.

e) Temperaturerhöhung im Skrotum durch hinabgleitenden Bruchinhalt, Varicocelen, Hydrocelen.

f) Verstopfung der Gefäße = verminderte Blutzirkulation = Ernährungsstörung (Thrombosen, Embolien, Entzündungen).

g) Skrotalhämatome

h) Auch die Rezidivoperationen bei sekundärem Hodenhochstand bringen durch die notwendige Präparation im vernarbten Gewebe erhöhte Gefahr (REHBEIN und REISMANN).

i) Auffallend ist eine Häufung der Atrophien nach Operation incarcerierter Hernien. SLOMAN und MYLIUS kommen auf 10 % nach Incarcerationen in den ersten drei Lebensmonaten - WIKLANDER sogar auf 16 % - und begründen dadurch die Förderung einer Frühoperation (s. S. 44). Diese Atrophien sind größtenteils durch Infarcierung weniger durch die Operation bedingt (REHBEIN und REISMANN).

k) Intoxikationen mit gefäßschädigenden Giften.

l) Hodentorsion.

m) Vitamin-E-Mangel als Ursache der Degeneration des Hodens.

Die Folge der Hodenatrophie ist die Infertilität des Mannes, weswegen die genaue und gewissenhafte Durchführung einer Leistenbruchoperation von Bedeutung ist und nicht dem Unerfahrenen überlassen werden darf.

Es ist allerdings nicht immer sehr einfach, die Hodenatrophie infolge einer Operation von der einer Infektionskrankheit oder Entzündung zu unterscheiden.

Rezidive: Unter Rezidive oder "Rückfall" versteht man das Wiederauftreten des pathologischen Zustandes an der gleichen - operierten - Stelle (WIMMER).
KIRSCHNER unterscheidet 3 Formen der Bruchrezidive, die nach der BASSINI-Operation aufgetreten sind:
Laterales oder oberes Rezidiv, mediales oder unteres Rezidiv und Gesamtrezidiv je nach der Lage des Austretens.

JASON bevorzugt die Einteilung in 1. Echte Rezidive mit einem ähnlichen Bruchsack wie vor der Operation, 2. eine Vorwölbung lateral vom inneren Leistenring, 3. einen Bruch entlang des Leistenkanals in der Narbe und 4. eine Vorwölbung im HESSELBACH'schen Dreieck ohne Bruchsack.

REHBEIN und REISMANN unterscheiden zwischen echten und unechten Rezidiven, die hauptsächlich auf ungünstige Gewebsverhältnisse und vermeidbare technische Fehler zurückzuführen sind. Ein unechtes Rezidiv muß entstehen, wenn ein zarter, schmaler Bruchsack übersehen wurde und wenn bei einer Hydrocele gar nicht nach einem Bruchsack gefahndet wurde. Das echte Rezidiv wurde vorwiegend bei Kindern

unter 2 Jahren, insbesondere nach Operationen im Säuglingsalter beobachtet, öfter wenn z. B. ein Gleitbruch oder eine Einklemmung vorlag.

JONAS gibt 0,9 % Rezidive an. Als Ursachen des Rezidivs sind anzuführen: Irrtümer (Übersehen des Processus vaginalis bei der Hydrocelenoperation), technische Fehler (Processus vaginalis nicht hoch genug abgetragen, Netzzipfel eingebunden, unsicherer Verschluß der Bruchpforte bei Gleitbruch und bei sehr weiter Bruchpforte), gestörte Wundheilung (durch Wundinfektion, bei schlechtem Allgemeinzustand, Dyspepsie, Rachitis, Anämie usw.) nach der ersten Operation. Die vermehrte Bauchpresse scheint beim Kind keine wesentliche Rolle zu spielen (JONAS).

JONAS stellt weiterhin fest, daß die Rezidivgefährdung beim Säugling wesentlich größer als bei Kindern nach dem ersten Lebensjahr ist und versucht, damit die Behauptung zu bestätigen, daß die Leistenbrüche bei Säuglingen nur bei dringlicher Indikation zu operieren sind, in allen anderen Fällen jedoch die Operation erst nach dem ersten Lebensjahr durchzuführen ist.

Die Operationstechnik beim Leistenbruchrezidiv ist nicht einheitlich und kann nicht typisch sein, sondern muß sich den jeweiligen Verhältnissen anpassen. Im narbig veränderten Gewebe ist besonders auf die Gefäße und den Ductus deferens zu achten. Bei Rezidivgleitbrüchen wird man in der Regel eine innere, unter Umständen auch eine äußere Tabaksbeutelnaht anwenden (JONAS).

Zur Rezidivprophylaxe fügt JONAS hinzu: "Bei jeder Hydrocelenoperation ist nach dem fast immer vorhandenen Processus vaginalis zu suchen; er muß nach hoher Durchstichligatur abgetragen werden. Genaue anatomische Kenntnisse und gute Beherrschung der Operationstechnik sowie sorgfältige, dem jeweiligen Fall angepaßte Versorgung bei Gleitbrüchen sind erforderlich."

ROBINSON führt außerdem noch folgende postoperative Komplikationen an:

Pulmonale Komplikationen

Abdominelle Distention und Retention von Urin

Hämatome in der Wunde

Wundsepsis

Störungen der Femoral Vene, Harnblase etc.

WIMMER erwähnt auch die Varicocele als postoperative Komplikation, die heute aber selten bei Kindern anzutreffen ist. Unter Varicocele oder Krampfaderbruch versteht man eine varicöse Erweiterung und Schlängelung der im Samenstrang verlaufenden Venen des Plexus pampiniformis.
Als Ursache der Varicocele, die fast stets nur links zu beobachten ist, wird, da sie vor allem im jugendlichen Alter vorkommt, der starke Blutdrang zu den Geschlechtsorganen in diesem Lebensalter, die Länge der klappenlosen, verhältnismäßig dünnen Vena spermatica, sowie ihre rechtwinkelige Einmündung in die Vena renalis sinistra (rechts mündet die Vena spermatica direkt in die Vena cava in einem spitzen Winkel ein) und schließlich das normale tiefere Herabhängen des linken Hodens anschuldigt (HRYNTSCHAK).

Die Varicocele entleert sich im Liegen, nach dem Aufstehen füllt sie sich wieder im Gegensatz zur Hydrocele, die unverändert bleibt. Bei Stauung ist die Hodenatrophie möglich.

Auftreten eines Leistenbruches auf der nicht operierten Seite wird heutzutage mehrfach als postoperative Erscheinung betrachtet. Ob dabei die erhebliche Belastung eine Rolle spielt, ist noch ungewiss.

In den Vereinigten Staaten wird z. T. heute sogar prophylaktisch auch die Gegenseite mit operiert.

XIV Die Prognose der Hernien

Zunächst ist eine Art von Spontananheilung bei angeborenen Brüchen möglich. Sie erfolgt, wenn z. B. beim Leistenbruch bei sehr enger Bruchpforte keine Eingeweide in den präformierten Bruchsack nachrücken, durch dessen erfolgende völlige Obliteration. Beginnt diese am Bruchsackhals, dann wird zwar der Austritt von Baucheingeweiden ebenfalls verhindert, der Bruchsack aber kann bestehen bleiben und durch die Sekretion seiner serösen Wandung zur cystischen Geschwulst werden.
Der Bruchsack wird zur Hydrocele.

Andererseits liegt es im Wesen des Entstehungsmechanismus der Brüche, daß eine stetige Größenzunahme zu beachten ist, die namentlich bei der Inguinalhernie und bei der Nabelhernie zu ganz gewaltigen Dimensionen der Bruchgeschwülste führen kann. Abgesehen von den dadurch bedingten Störungen der Darmtätigkeit wird die Hernie damit zum mechanischen Hindernis. Diese Entwicklung kann für keinen Fall abgelehnt werden, was für die Prognosenstellung von grundsätzlicher Bedeutung ist. Vollends beherrscht aber wird die Prognose der Hernien durch die Möglichkeit der Entzündung und der Incarceration. Diese, als "Bruchzufälle" bezeichneten Vorgänge, können bei jeder Form der Hernie, in jedem Alter und zu jeder Zeit eintreten. Da die Incarceration unter allen Umständen das Leben des Patienten bedroht, die Inflammation oft ein schweres Krankheitsbild auslöst, immer aber das bisher harmlos erscheinende Leiden zu einem ernsten Zustand gestaltet, muß die Beurteilung jeder Form der Hernie von diesem Gesichtspunkt aus erfolgen.

In der Regel gestattet nur eine weite Bruchpforte die Entwicklung eines wirklich großen Bruches. Dabei ist aber

die Gefahr der Einklemmung geringer als bei den kleinen straffen Bruchpforten, die auch oft nur kleine Hernien durchlassen.

XV Erhebungsergebnisse unserer Krankengeschichten von 1964 - 1966

Aus dem Krankengut der hiesigen Klinik haben wir insgesamt 550 Fälle ausgewertet, die innerhalb von 3 Jahren nach dem von CZERNY angegebenen Verfahren operiert wurden.

Wir haben folgende Feststellungen gemacht:
Alle Brüche - bis auf einen - waren indirekt.
Davon waren 470 (85,5 %) bei Knaben und 80 (14,5 %) bei Mädchen anzutreffen (Abb. 10).

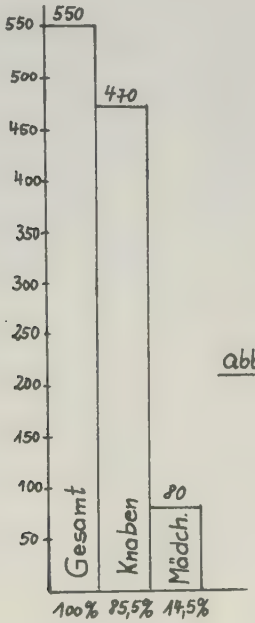
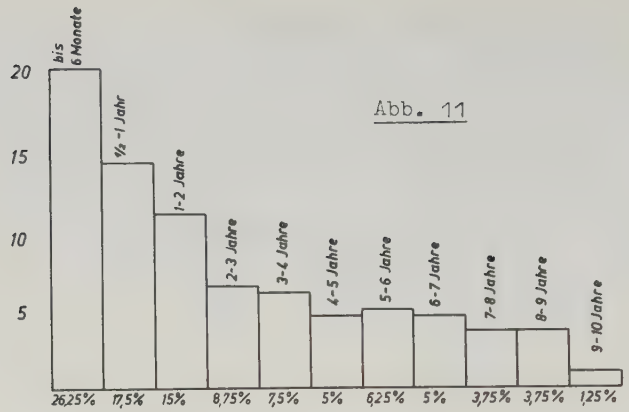


abb. 10

Die Abbildungen 11 u. 12 zeigen die Verteilung nach Alter bei Mädchen und Knaben. Daraus sieht man, daß je jünger das Kind ist, desto häufiger die Leistenbrüche auftreten und mit zunehmendem Alter ihre Zahl abnimmt. Weiterhin ist zu sagen, daß über 25 % aller Leistenbrüche bei Kindern unter 6 Monaten vorkommen (S. 58).



♀ (80): Verteilung nach Alter

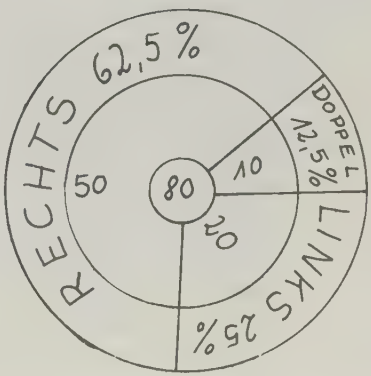
♂ (470): Verteilung nach Alter

Am Ende des ersten Lebensjahres hatten wir bei den Knaben 50 % und bei den Mädchen 44 % aller Brüche zu verzeichnen. Unser jüngster Patient war 3 Wochen alt. Ab dem 10. Lebensjahr sind indirekte Leistenbrüche schon eine Rarität.
Bei den Knaben waren 58,5 % rechts-, 24,5 % links- und 17 % doppelseitige Leistenhernien registriert worden (Abb.13).

Abb. 13

Knaben

Abb. 14



Mädchen

Die Mädchen waren mit rechts- 62,5 %, links- 25 % und beidseitig 12,5 % befallen (Abb. 14).

In 50 Fällen (11 %) waren Hernie und Hydrocele vergesellschaftet, davon 32 (64 %) Hydrocele testis und 18 (36 %) Hydrocele funiculi spermatici (Abb. 15).

Abb. 15

	Total	Rechts	Links	Beidseitig
Hydr. testis	32	19	11	2
Hydr. fun. sper.	18	13	15	0

32 Hydrocelen kamen auf das Konto von Kindern unter einem Jahr. Rechts waren die Hydrocelen häufiger als links.

Intra-Operationen haben wir 30 offene Processus vaginalis beobachtet. Davon rechts 20 (66,7 %) und links 10 (33,3 %). in 50 % dieser Fälle fand eine Incarceration statt. Die meisten davon waren reponibel. Wiederum waren 2/3 der Kinder unter 12 Monate alt (Abb. 16).

Abb. 16

OFFENER PROC. VAGINALIS				
Gesamt	Rechts	Links	Beid-seitig	davon Incarceration
30	20	10	0	15
5,5 %	66,7 %	33,3 %	0 %	50 %

Bei 33 % aller Fälle kam es irgendwann einmal zur Incarceration der Hernie. Fast die Hälfte davon wurden erst dann diagnostiziert, als es zur Einklemmung kam. 10 % der Fälle waren wegen wiederholter Einklemmungserscheinungen dringend operationsbedürftig. Irreponibel waren nur 6 % aller Hernien.

145 Knaben (30,85 %) waren mit rechts 72,5 % und links 27,5 % und 23 Mädchen (28,75 %) davon rechts 65 % und links 35 % betroffen. Über 2/3 der Incarcerationen waren innerhalb des 1. Lebensjahres zu verzeichnen.

Als andere Begleiterkrankungen waren Retentio testis (18 Fälle), Phimose (40) und Nabelbrüche (24) vorhanden.

Es lagen bereits zur Zeit der Operation bei uns 11 Rezidive, davon links 6, vor. 50 Kinder hatten schon vorher unter Infektionskrankheiten, wie Masern, Keuchhusten,

Mumps oder Windpocken zu leiden.

Doppelseitige Hernien wurden in zwei Sitzungen mit einer Woche Pause dazwischen durchgeführt. Durchschnittlich wurden alle Kinder 8 bis 10 Tage lang stationär behandelt. Ungefähr 50 % der Kinder bekamen leichte postoperative Temperaturerhöhungen. In der Regel war keine Antibioticabehandlung erforderlich.

In 71 Fällen konnten wir auch einen Bruchinhalt feststellen. Am häufigsten waren Dünndarm und Netz vorhanden (Abb. 17)

	Dünndarm	Netz	Dünndarm + Netz	Ileum + Coecum	Appendix	Coecum + Appendix	Sigma	Blasenzipfel	Ovar	Tube	Adnexe
♂	40	10	1	1	2	3	2	1	–	–	–
♀	4	1	–	–	–	–	–	–	4	1	1

Bruchinhalt Abb. 17

Wenn es indiziert war (Incarceration, Irreponibilität, wiederholtes Austreten oder Größerwerden der Brüche) und das Allgemeinbefinden des Kindes einigermaßen zuverlässig war, haben wir alle Operationen, unabhängig vom Lebensalter, mit zufriedenstellendem Ergebnis durchgeführt.

Erhebungen

Die Angehörigen von 380 der genannten 550 Fälle haben wir angeschrieben. Eine Nachbestellung war uns leider aus technischen Gründen nicht möglich. Wir haben uns aber besonders viel Mühe gegeben, die Fragen in unserem Fragebogen

so einfach wie möglich zu formulieren und mehr Wert auf die wichtigsten postoperativen Komplikationen wie Hodenatrophie, Rezidive etc. zu legen.

Die Verteilung nach Geschlecht (des Krankengutes) ist mit 320 Knaben (84 %) zu 60 Mädchen (16 %) anzugeben. Abbildung 18 zeigt die postoperativen Ergebnisse bei den Knaben (320 Fälle).

Knaben	Rechts	Links	Doppelseitig	Rezidive	Hodenatrophien bzw. -verkleinerungen	Retention bzw. Hochstand	Bruch d. Gegenseite	Sekundärheilung	Hydrocele
320	190	90	40	17	16	25	36	20	3
84%	60%	28%	12%	5,3%	5%	8%	11%	6%	0,9%

Postoperative Ergebnisse (♂) Abb. 18

Davon waren 190 rechtsseitige (60 %), 90 linksseitige (28 %) und 40 doppelseitige (12 %) Hernien. Bei 1/3 dieser Fälle lagen vor der Operation bereits Einklemmungen vor. Fast die Hälfte dieser Kinder waren zur Zeit der Operation unter 12 Monate alt. In 20 Fällen waren die Wundheilungen sekundär. Postoperativ stellten wir 17 Rezidive (5,3 %), 16 Hodenatrophien bzw. -verkleinerungen (5 %), 25 Retentionen bzw. Hodenhochstand (8 %) und 3 Hydrocelen (0,9 %) fest.

36mal (11 %) kam ein Bruch der Gegenseite vor.

Nur 3 Rezidive waren unmittelbar nach der Operation festzustellen.

Im allgemeinen waren bei vorher bestandenen Einklemmungen die postoperativen Komplikationen häufiger. So lagen bei 17 Rezidiven bereits 6 Einklemmungsfälle vor und von 16 Hodenatrophien waren sogar 7 vorher incarceriert.

Aus der Abb. 19 ist ersichtlich, wie die Situation bei den Mädchen war. Dort fanden sich viel einfachere und komplikationslosere Ergebnisse.

Mädchen	Rechts	Links	Doppelseitig	Rezidive	Bruch der Gegenseite
60	40	15	5	1	5
16%	66,7%	25%	8,3%	1,7%	8,3%

Abb. 19

Von den 60 Gesamtfällen waren 40 (66,7 %) rechtsseitig, 15 linksseitig (25 %) und 5 (8,3 %) doppelseitig. Es lag nur 1 Rezidiv vor, das erst 2 Jahre nach der Operation auftrat.
In 5 Fällen war ein Bruch der Gegenseite zu verzeichnen. Hier waren auch fast 50 % aller Kinder unter 1 Jahr alt.

XVI Diskussion

Die Leistenhernie gehört zu den häufigsten Bruchformen im Säuglings- und Kleinkindesalter. Unsere Erfahrungen haben gezeigt, daß frühzeitige Diagnose und sorgfältige Behandlung unbedingt erforderlich sind, um die möglichen postoperativen Komplikationen zu vermeiden.

Die Leistenhernie im Kindesalter ist fast ausschließlich indirekt (Hernia inguinalis indirekta). Bei der Geburt hat der Leistenkanal noch nicht seinen normalen schrägen Verlauf erreicht -er verläuft mehr oder weniger gerade und wird erst im Laufe der Zeit nach lateral, schräg verlegt.

Aus verschiedenen Gründen läßt sich nach rein anatomischem Befund nicht entscheiden, ob ein Leistenbruch wirklich angeboren ist oder später erworben wurde. Es ist deshalb richtiger, als Hernia inguinalis congenita nur solche Brüche zu bezeichnen, die schon bei der Geburt vorhanden oder - weil sich der Bruchinhalt gelegentlich in die Bauchhöhle zurückziehen kann - in den ersten Lebenswochen nachweisbar sind (WEISSCHEDEL). Der offene Processus vaginalis ist der sicherste Beweis für das Vorliegen einer Hernia inguinalis congenita.

Das Zustandekommen einer Hernie ist offensichtlich von vielen Faktoren abhängig. Eine angeborene Bindegewebsschwäche dürfte dabei eine wesentliche Rolle spielen.

Folgende anatomische Gegebenheiten werden von THÖLE für die Bruchanlage angeführt:

1. Weiter äußerer Leistenring
2. Breiter Aponeurosenspalt
3. Hochstand des Muskulus obliquus internus
4. Grader Verlauf des Samenstranges bei weitem Leistenring
5. Trichterförmige Ausziehung der Fascia transversalis
6. Offener Processus vaginalis peritonei oder trichterförmiger Rest desselben.

Nach WIMMER ist der Bruch als angeboren zu betrachten:

1. wenn er bei der Geburt vorhanden ist (oder kurz danach)
2. wenn der Processus vaginalis partiell oder total offen geblieben ist
3. wenn der Bruch mit Hydrocele funiculi spermatici oder Retentio testis vergesellschaftet ist (JONAS)
4. wenn der Bruchsack dünn und zart ist, im Gegensatz zu erworbenen Brüchen (DRACHTER).
   Hier sind auch histologische Unterscheidungsmerkmale zu beobachten.

Fast 75 % unserer Patienten stammten aus der ländlichen Bevölkerungsschicht und über 50 % davon hatten bereits irgendwelche Kinderkrankheiten hinter sich gebracht. Häufig werden die Brüche, die bereits bei der Geburt schon vorhanden waren, nicht bemerkt. Erst wenn Komplikationen auftreten, werden die kleinen Patienten zur Behandlung gebracht. Daß Knaben (85 %) häufiger betroffen sind als Mädchen (15 %), ist entwicklungsgeschichtlich zu erklären. Durch den Descensus testis entsteht ein Locus minoris resistentiae in der Leistengegend, in den ein Bruch sich hineinentwickeln kann.

Nach ZENKER findet sich ein Leistenbruch im Säuglings- und Kindesalter in 90 % der Fälle bei Knaben und nur 10 % bei Mädchen. OPITZ und SCHMID sowie MOSCARELLA u. a. m. haben auch ähnliche Zahlen zu verzeichnen.

Auf der rechten Seite sehen wir mehr Brüche als links. Es hängt mit dem späteren Descensus des rechten Hodens und der damit verbundenen späteren Obliteration des Processus vaginalis zusammen (WULLSTEIN-WILMS).

HEIDLER ist der Meinung, daß die rechtsseitige Lage der Leber Einfluß auf die geringe Ausweichmöglichkeit des Bauchinhaltes bei Erhöhung des Bauchinnendruckes rechts haben kann, indem das Ausweichen in Richtung Leistenkanal stattfinden könnte. Das Seitenproblem bei Leistenhernien wird von HEIDLER und HUTTER mit der Händigkeit in Zusammenhang gebracht. Dabei wird festgestellt, daß alle Träger einer doppelseitigen Hernie Rechtshänder sind, während die linksseitigen Hernienträger teils Rechtshänder und teils Linkshänder sind (Umschulung!).

Mit ca. 60 % rechtsseitigen, ca. 25 % linksseitigen und 15 % doppelseitigen Brüchen konnten wir die Angaben von MOSCARELLA, STANLEY-BROWN usw. bestätigen.

Je jünger die Kinder waren, desto häufiger erkrankten sie an Leistenbrüchen. So haben wir eine beträchtliche Anzahl von Fällen schon innerhalb des ersten Lebensjahres (50 % bzw. 45 %) zu verzeichnen. Dementsprechend waren auch die sog. "Bruchzufälle" häufiger. Wir stellten in 33 % der Fälle Incarcerationen fest, wovon über 50 % in dem ersten Lebensjahr liegen (MOSCARELLA und Mitarbeiter) und 6 % davon waren irreponibel.

Die Häufigkeit der Einklemmung nimmt nach dem 2. Lebensjahr

ab und ist nach dem 7. Lebensjahr äußerst selten. Etwa 80 % der Einklemmungen kommen auf der rechten Seite vor. In etwa 1/3 der Fälle ist die Einklemmung der erste Hinweis auf das Vorliegen eines Leistenbruches (ZENKER).

Zusammen mit HAYCOCK und vielen anderen Autoren sind wir auch der Meinung, daß die Rate der Rezidiven und postoperativen Komplikationen bei eingeklemmten Hernien ungleich höher ist, als bei nicht eingeklemmten Hernien (vgl. S. 67). Deswegen schließen wir uns der Ansicht von DRACHTER, HOLLE und SONNTAG sowie von ZENKER an, daß man indirekte Brüche, unabhängig vom Alter, operieren sollte. OPITZ und SCHMID verteidigen diese Behauptung durch folgende Gründe:

1. Spontanheilung selten.
2. Gefahr einer Incarceration beim Abwarten.
3. Das Risiko einer elektiven Herniotomie ist gleich Null zu setzen; die Sofortoperation bei einer Einklemmung ist mit einer Mortalität von 3 % belastet.
4. Die Gefahr einer Verletzung des Ductus deferens und der Vasa spermatica ist bei einer Incarceration wesentlich größer.
5. Die Rezidivquote nach Eingriffen bei einer Incarceration ist höher als bei der elektiven Operation.

Das Operationsverfahren nach CZERNY (s. S. 46) gehört zu den zuverlässigsten Methoden, die wir heute zur Beseitigung des kindlichen Leistenbruches zur Verfügung haben. Der größte Vorteil dabei ist, daß wir den Leistenkanal nicht zu öffnen brauchen und dadurch Hoden- und Samenstrangverletzungen vermeiden können. Manche Autoren bezeichnen die hohe Rezidivquote und Unübersichtlichkeit des Operationsfeldes als Nachteil dieser Methode. Es ist sorgfältig darauf

zu achten, daß der Samenstrang nicht eingeschnürt, und der äußere Leistenring aber so eng wie möglich zusammengenäht wird (ZENKER). Die Folge von Einschnürung der Vasa spermatica und des Ductus deferens kann Hodenatrophie bzw. Sterilität sein. Wenn der äußere Leistenring nicht eng genug ist, besteht die Möglichkeit der Rezidiventstehung.

Wenn die Hernie beidseitig vorhanden war, haben wir immer die gefährdetere Seite zuerst operiert. Wir haben davon abgesehen, die doppelseitigen Leistenbrüche in einer Sitzung zu operieren.

Auf eine prophylaktische Operation der Gegenseitge (GROSS) bei einseitigem Leistenbruch, haben wir stets verzichtet. Unsere Operationen haben wir immer in allgemeiner Narkose nach entsprechender Prämedikation durchgeführt.

Die Begleiterkrankungen, wie z. B. Hydrocele (11 %), Retentio testis (4 %) etc., wurden auch mit beseitigt (vgl. S. 51). Wenn die Retentio testis über das 10. Lebensjahr hinaus besteht, kann es zu irreversiblen Schäden führen, weil die Hoden dann die Reifungsphase (10. bis 15. Lebensjahr) mit Entwicklung des mehrschichtigen Keimepithels und der Spermatogenese durchmachen (PALITZSCH).
Bei der Hydrocele ist meist Spontanheilung zwischen dem 6. und 9. Monat möglich. Wenn sie über das 1. Lebensjahr hinaus besteht, ist die operative Behandlung wegen der Gefahr der Hodenischämie notwendig (PALITZSCH).

Postoperativ stellten wir 16 (5 %) Hodenatrophien bzw. -verkleinerungen, 25 (8 %) Retentio bzw. Hochstand, 3 (0,9 %) Hydrocelen und 17 (5,3 %) Rezidive (vgl. S. 51) bei Knaben fest. Da die Angaben der Eltern nicht immer absolut zuverlässig waren, haben wir es für besser gehalten, keine Unterscheidung zwischen Hodenatrophien und -verkleinerungen oder zwischen Hodenhochstand und Retentio testis zu treffen.

Deshalb liegen diese Werte im absoluten Prozentsatz etwas höher. Bei ca. 40 % dieser Fälle mit postoperativen Komplikationen, waren vor der Operation Einklemmungen zu verzeichnen.
SLOMAN und MYLIUS finden auch eine Häufung der Atrophien nach Operation incarcerierter Hernien (10 % nach Incarcerationen in den ersten 3 Lebensmonaten - WIKLANDER sogar 16 %).
Wir haben bereits eine Anzahl von Ursachen aufgezählt, die zu einer Hodenatrophie führen können (s. S. 52). Häufig spielen dabei mehrere Faktoren zusammen eine Rolle. Größtenteils sind diese Atrophien durch Infarcierung, weniger durch die Operation bedingt (REHBEIN und REISMANN).

Eine Unterscheidung der Rezidive in verschiedenen Formen (s. S. 53) haben wir absichtlich nicht getroffen. Die Entstehung der Rezidive dürfte, wie bereits erwähnt, auch von vielen Faktoren abhängig sein (s. S. 54). Eine gute Operationstechnik bei der Erstoperation ist zur Vermeidung der Rezidive unbedingt erforderlich.

Die verhältnismäßig häufig beobachteten postoperativ auftretenden Brüche auf der nicht operierten Gegenseite, könnten als anlagebedingter (Bindegewebsschwäche etc.) Kompensationsvorgang betrachtet werden. Wir haben bei den Knaben 11 % (36), bei den Mädchen 8,3 % (5) Brüche auf der Gegenseite beobachtet (MORGER 6 %).

Eine jahreszeitliche Abhängigkeit im Auftreten des Leistenbruches (MORI) und familiäre Anhäufung (JASON) konnte nicht festgestellt werden.

Zusammenfassung

Mit Hilfe von 550 Krankengeschichten der Chirurgischen Universitätsklinik Würzburg vom Jahre 1964 bis 1966 haben wir versucht, die postoperativen Ergebnisse der kindlichen Leistenhernie nach der CZERNY-Operation darzustellen. Aus einer Befragung der 380 Fälle mittels Fragebögen ergab sich, daß ein überwiegender Teil der kindlichen Leistenbrüche schon innerhalb des 1. Lebensjahres vorkommt, ebenso auch die meisten Incarcerationen.
Je älter das Kind war, desto seltener traten die indirekten Leistenbrüche und Einklemmungen auf.

Wie wir bestätigen konnten, verdienen die Knaben besondere Beachtung, weil sie bevorzugt betroffen sind. Insbesondere durch die anatomischen und embryologischen Gegebenheiten haben sie häufiger an postoperativen Komplikationen zu leiden als Mädchen. Weiterhin stellten wir fest, daß auf der rechten Körperseite mehr Brüche vorhanden sind als links; dementsprechend überwiegen auch Incarcerationen und postoperative Komplikationen rechts. Die kongenitalen Leistenbrüche sind häufig begleitet von anderen Mißbildungen.

Das CZERNY-Verfahren, wenn es gewissenhaft durchgeführt wird, ist nach unseren Erfahrungen als zuverlässig zu bezeichnen.

Sowohl über das Operationsverfahren, als auch über das geeignete Operationsalter ist man verschiedener Ansicht. Erfahrungsgemäß können wir sagen, daß, je länger der Bruch bestand und je später die Klinikeinweisung erfolgte, umso häufiger die Möglichkeit einer Einklemmung oder einer Irreponibilität gegeben war. Wie wir uns bei unseren Erfahrungen überzeugen konnten, lagen bei Einklemmungsfällen

mehr postoperative Komplikationen, wie z. B. Hodenatrophien und Rezidive, vor. Deswegen vertreten wir die Meinung, daß das Alter bei der Indikationsstellung keine wesentliche Rolle spielt. Durch eine frühzeitige Diagnose und entsprechende Behandlung kann man schon vieles wiedergutmachen.
In der heutigen Aufklärungsära ist es wahrscheinlich nicht zu viel verlangt, wenn die Eltern durch Hausärzte auch in dieser Hinsicht etwas mehr aufgeklärt würden.

Herrn Priv.-Doz. Dr. med. C. V o r s t e r ,
z. Z. Chefarzt der Chirurgischen Abteilung des
Frederikenstiftes Hannover, danke ich für die
Überlassung des Themas und die allzeit freund-
lich gewährte Beratung.

Herrn Professor Dr. med. E. K e r n , Direktor
der Chirurgischen Universitätsklinik und Poli-
klinik Würzburg, möchte ich für die freundliche
Übernahme des Korreferates herzlich danken.

L I T E R A T U R V E R Z E I C H N I S

1. BEARDSLEY, J. M.:
Treatment of inguinal hernia.
Amer. j. Surgery 78, 334-339.

2. BENJAMIN, A. E., BENJAMIN, H. G.:
Evolution in the treatment of inguinal hernia with some considerations of successful repair.
Arch. surg. 56, 672-680, 1948.

3. BHAJEKAR, M. V.:
Strangulated inguinal hernia.
Observations of fifty cases.
Arch. surg. 54, 41-57, 1947.

4. BIER-BRAUN-KÜMMEL:
Chirurgische Operationslehre V, 1956.

5. BOENIG, H.:
Leitfaden der Entwicklungsgeschichte des Menschen, 1962.

6. BREITNER:
Chirurgische Operationslehre III, 1957.

7. BROWN, R. K.:
Sliding inguinal hernia of the colon.
The abnormal peritoneal foids and simple safe method of restoration.
Surg. etc 88, 495-497, 1949.

8. BRÜCKE, H.:
Über Hernienrecidive, ihre Ursache und ihre Verhütung.
Wien Klin. Wschr. 946-948, 1950.

9. BRÜNING, W.:
Chirurg 33, 501 - 1962.

10. BRUN, C.:
The internal spermatic fascia, with reference to repair of indirect inguinal hernia.
Brit. med. J. 4676, 443-444, 1950.

11. BRUNNER-HENSCHLER-HEUSSER:
Lehrbuch der Chirurgie.

12. CARRING, W.:
Repair of sliding inguinal hernia through the abdominal (LAROQUE) approach.
Ann. surg. 126, 612-623, 1947.

13. CARVALHO PINTO, V. A. De:
Inguinal hernia in infants and children. Considerations on 300 operation cases.
J. Internat. Coll. Surg. 17, 729-733, 1952.

14. CHATTERJEE, P.:
The cure of inguinal hernia.
Indian J. Surg. 12, 267-290, 1950.

15. CHAUVIN, E. et H. F.:
Les complications epididymo-orchitiques des cures radicales de hernie inguinale.
J. d'Urolog. 55, 234-241, 1949.

16. CLAIRMONT:
Lehrbuch der Chirurgie II, 1930.

17. DAS, K.:
Clinical methods in Surgery,
Calcutta 1968.

18. DE QUERVAIN-LENGGENHAGER:
Spezielle Chirurgische Diagnostik, 1950.

19. DIEFFENBACH:
Zitat bei VOSS-HERRLINGER.

20. DIXON, J. L. and WILLS, J.:
Surgical treatment of infantile inguinale hernia with presentation of two cases of strangulation necessitating bowel resection.
West. J. Surg. etc. 58, 624-628, 1950.

21. DOYLE, R. T.:
Recurrent inguinal hernia.
Rev. Gastroenterol, 17. 563-567, 1950.

22. DRACHTER-GOSSMANN:
Chirurgie des Kindesalters, 1930.

23. DUCKETT, J. W.:
Treatment of congenital inguinal hernia.
Ann. Surg. 135, 879-885, 1952.

24. FANCONI-WALLGREN:
Lehrbuch der Pädiatrie, 1966.

25. GARNER, A. D.:
Inguinal hernia. An analyses of 2643 operations.
Amer. J. Surg. 74, 14-23, 1947.

26. GASTON, E. A.:
Living fascial sutures in inguinal herniorrhaphy.
Arch. Surg. 54, 414-429, 1947.

27. GERSUNY und ECKSTEIN:
Zitat bei WALLMEYER

28. GOHRBANDT-REDWITZ:
Lehrbuch der Chirurgie II, 1956.

29. GRASER, E.:
Die Hernien. Handbuch der praktischen Chirurgie III, 1929.

30. GREWE, H. E.:
Dringliche Chirurgie bei Säugling und Kind, 1959.

31. GROB, M.:
Lehrbuch der Kinderchirurgie, 1957.

32. GROSS:
The surgery of infancy and childhood, 1953.

33. GURLT, E.:
Geschichte der Chirurgie III, 1898.

34. HAYCOCK, Christine:
Incarcerated inguinal hernia of infants. Some factors influencing its occurrence. J. Amer. med. Wom. Ass. 17, 1962.

35. HEIDLER, H.:
Mitteilung zum Seitenproblem, Leistenbruch rechts häufiger als links. Dtsch. med. Wochschr. 1582-1584, 1949.

36. HEINZLER, J.:
Spezielle Chirurgie, 1965.

37. HELLNER-NISSEN-VOSSSCHULTE:
Lehrbuch der Chirurgie, 1964.

38. HOHLBAUM, J.:
Äußere Hernien, 1962.

39. HOLLE-SONNTAG:
Grundriss der gesamten Chirurgie II, 1960.

40. HÜDEPOHL, F.:
Lehrbuch der Chirurgie II, 1956
von GOHRBANDT und REDWITZ.

41. HUTTER:
Zitat bei HEIDLER, H.

42. IASON, Alfred H.:
Heridity, Cryptorchidism and hernia.
J. abdom. surg. 1, 1959.

43. JONAS, R.:
Das Leistenbruchrezidiv beim Kind.
Langenbecks Arch. klin. chir. 297, 1961.

44. JONAS, R.:
Der Leistenbruch im Kindesalter.
Chirurg, 17/18, 368-379; 412-423, 1947.

45. JUNG-BRUDER-ANDOLFATO:
Sur le traitement des hernies inguinales
volumineuses. Strasbourg med., N. S.,
13, 291-293, 1962.

46. KELLER-WISKOTT:
Lehrbuch der Kinderheilkunde, 1966.

47. KIRSCHNER, M.:
Allgemeine und spezielle chirurgische Operationslehre. VII/II, 1957.
- Die Eingriffe bei den Bauchbrüchen -

48. KREMER:
Die chirurgische Behandlung der angeborenen Fehlbildungen, 1961.

49. KREMER, K.:
Ein weiterer Beitrag zur Frage der Hernienhäufigkeit.
Chirurg 21, 152-153, 1950.

50. LAUBER, H. J.:
Beitrag zur Ätiologie des Leistenbruches.
Med. Kli. 1538-1539, 1949.

51. LECENE, P. - LERICHE, R.:
Therapeutique chirurgicale III, 1926.

52. LINHART:
Compendium der chirurgischen Operationslehre, 1867.

53. MACEWEN:
Zitat bei KIRSCHNER

54. MASON-BROWN, J.J.:
Surgery of Childhood, 1962.

55. MORGER, R.:
Die Leistenhernie beim Säugling und Kind.
Zentr. Organ 166, 1961.

56. MOSCARELLA-EDWARD-BROWN:
Inguinal hernia in infants and children.
Amer. J. Surg. 103, 1962.

57. NEUMANN, Karlheinz:
Infertilität des Mannes nach Leistenbruchoperation unter Berücksichtigung operativ behandelter Hodendystopien.
Gießen, Med. F. Diss., 1960.

58. NORDMANN-HELLNER:
Praktikum der Chirurgie, 1952.

59. OBERNIEDERMAYR, A.:
Die Operation der indirekten Leistenhernie beim männlichen Kind.
Zbl. Chir. 1004, 1941.

60. OBERNIEDERMAYR, A.:
Die Indikation zur Herniotomie im Säuglingsalter.
Neue Med. Welt, 448-449, 1950.

61. OBERNIEDERMAYR, A.:
Lehrbuch der Chirurgie und Orthopädie des Kindesalters. II/II, 1959.

62. OMBRÉDANNE:
Zitat bei HOLLE und SONNTAG.

63. OPITZ, H. - SCHMID, F.:
Handbuch der Kinderheilkunde, IV.

64. PACKARD, G. B. - MC LAUTHLIN, C. H.:
Treatment of inguinal hernia in infancy and childhood.
Surgery etc. 97, 603-607, 1953.

65. PALITZSCH, Dieter:
Systematik der praktischen Pädiatrie, 1968.

66. PAVONE-FREGOLA:
Varante technica nella plastica per la cura dell'ernia inguinale.
Rass. int. clin. Ter. 42, 431-433, 1962.

67. PERRAS, T.:
Eine neue Operationsmethode zur Behandlung des Leistenbruches.
Operation nach PERRAS.
Langenbecks Arch. Klin. Chir. 313, 318-319, 1965.

68. PIERCE WILLIAM, S. - DYSON, W. S.:
Changing concept of inguinal herniorrhaphy. Experience with preperitoneal approach.
Arch. Surg. 91, 971-975, 1965.

69. POTTS-RIKER-LEWIS:
The treatment of inguinal hernia in infants and children.
Ann. Surg. 132, 566-576, 1950.

70. REHBEIN, F. und REISMANN, B.:
Der Leistenbruch des Säuglings.
Archiv für Chirurgie 313, 1965.

71. REHN, E.:
Die Lehre von den Hernien, 1956.

72. ROBINSON, James O.:
Surgery 1965.

73. ROSENTHAL, A.:
Zur Radikaloperation des kindlichen Leistenbruches.
Arch. Chir. 313, 1965.

74. RUGE, E.:
Radikaloperation der Leistenhernien nach dem Prinzip der Fasciendoppelung.
Chirurg 23, 71-74, 1952.

75. SAEGESSER, Max:
Spezielle chirurgische Therapie, 1949.

76. SCHLOFFER:
Zitat bei SCHÖNBAUER.

77. SCHÖNBAUER, L.:
Lehrbuch der Chirurgie II, 1950.

78. SINGER:
Die Hodentorsion im Kindesalter.

79. SLOMAN und MYLIUS:
Zitat bei REHBEIN und REISMANN:

80. SMITH, Adam N.:
A rectus-sheath extraperitoneal operation for recurrent hernia.
Zent. Org. 170, 1962/63.

81. STICH-BAUER:
Lehrbuch der Chirurgie, 1958.

82. STRAHBERGER, E.:
Über die Ergebnisse nach Rezidivoperationen bei Leistenbrüchen.
Klin. Med. Wien 2, 1073-84, 1947.

83. Surgery, Gynecology and Obsterics 117, 1963.

84. THÖLE:
Zit. bei WALLMEYER.

85. THORWALD, Jürgen:
Die Geschichte der Chirurgie, 1965.

86. ULRICH, Monika:
Der Leistenbruch beim Säugling und Kleinstkind. Nachuntersuchungen von Leistenbruchoperationen nach CZERNY.
Leipzig, Med. F. Diss. 1964.

87. VOGELER, K.:
Chirurgie der Hernien, 1951.

88. VOSS-HERRLINGER:
Taschenbuch der Anatomie I.

89. WACHSMUTH, W.:
Zur Radikaloperation des kindlichen Leistenbruches.
Dtsch. Z. Chir. 232, 406, 1931.

90. WALLMEYER, Peter:
Die Operation der kindlichen Leistenhernien.
Med. F. Diss. 1965, Bonn.

91. WATSON, L. F.:
Hernia. The anatomy, etiology, symptoms, diagnosis, differentialdiagnosis, prognosis and treatment, 1964.

92. WEISSCHEDEL, E.:
Hernien, Lehrbuch der Chirurgie (HELLNER-NISSEN-VOSSSCHULTE), 1964.

93. WILSON and MC DONALD:
Handbook of Surgery, 1966.

94. WIKLANDER:
Zitat bei REHBEIN und REISMANN.

95. WIMMER, Peter Paul:
Spätresultate nach Leistenbruchoperationen im Säuglings- und Kleinkindesalter.
Tübingen, Med. F. Diss. 1962.

96. WULLSTEIN-WILMS:
Zitat bei GOHRBANDT und REDWITZ.
Lehrbuch der Chirurgie II, 1956.

97. ZENKER:
Zitat bei ROSENTHAL.

98. ZETTEL:
Zitat bei ROSENTHAL.

99. ZIMMERMANN, L. M.:
Recent advances in surgery of inguinal hernia.
Surg. clin. N. Amer. 135-153, 1952.

100. ZUKSCHWERDT:
Zitat bei ROSENTHAL.

Druck: Kurt Urlaub, Offsetdruckerei, Bamberg

L E B E N S L A U F

Ich, George Joy Putharickal, wurde am 3. April 1941 als Sohn des Staatsbeamten George Putharickal und seiner Ehefrau Rosakkutty, geb. Attokkaran, in Kerala/Indien geboren.

Von 1946 bis 1950 besuchte ich die St. Mary's Primary School und dann bis 1953 die St. Joseph's Middle School in Mulavukad. Danach ging ich zur St. Alberts' High School in Ernakulam, wo ich im Jahre 1956 meine Schulabschlußprüfung absolvierte. Daraufhin besuchte ich für ein Jahr den Pre-University-Course und studierte anschließend Chemie im St. Alberts' College in Ernakulam mit B. Sc. (Bachelor of Science) Diplomprüfung der Universität Kerala Ende 1960.

Im Jahre 1961 war ich an der Universität Fribourg/Schweiz immatrikuliert. Seit dem Wintersemester 1961/1962 studierte ich Medizin an der Julius-Maximilians-Universität Würzburg. Dort habe ich 1962 das Vorphysikum, 1965/1966 das Physikum und am 19. Dezember 1969 das medizinische Staatsexamen erfolgreich abgelegt.

Vom 1. Januar 1970 bis zum 31. August 1970 habe ich an der Chirurgischen Abteilung des Evangelischen Krankenhauses in Fröndenberg als Medizinalassistent gearbeitet.
Seit dem 1. September 1970 bin ich auf der I. Medizinischen Abteilung des Rudolf-Virchow-Krankenhauses in West-Berlin als Medizinalassistent tätig.

Ich versichere ehrenwörtlich, daß ich die vorliegende Arbeit selbständig verfaßt und außer der angegebenen Literatur keine weiteren Hilfsquellen benutzt habe.

Ich versichere ehrenwörtlich, daß ich bisher von keiner anderen Seite ein Dissertationsthema zur endgültigen Bearbeitung erhalten habe.

George Joy Pukanickel